

HP ProLiant ML110 服务器 操作和维护指南



i n v e n t

2004 年 6 月 (第三版)
产品编号 347748-AA3
标准型号 HSTNS-3100

© 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Intel, Pentium, 和 Celeron 为 Intel Corporation 在美国的注册商标。

Microsoft, Windows 和 Windows NT 为 Microsoft Corporation 在美国的注册商标。

Torx 为 Camcar-Textron Screw & Mfg. Co. 的商标。

Hewlett-Packard Company 不对本手册中技术上或编排上的错误或省略的内容负责。

本手册中的内容仅“如此”提供，不提供任何形式的保证。手册的内容可能会进行更改，恕不另行通知。

HP 产品的保修条款在附带的有限保修声明中有明确的说明。此间的任何说明均不构成额外的保修条件。

HP ProLiant ML110 服务器 操作和维护指南

2004 年 6 月 (第三版)

产品编号 347748-AA3

标准型号 HSTNS-3100

目录

关于本手册

用户假设 vii

技术人员注意事项 vii

如何获取其他的帮助 viii

 电话号码 viii

第 1 章

系统特性

特性 1-1

 硬件 1-1

 软件 1-2

系统规格 1-3

 物理规格 1-3

 环境规格 1-3

 电源要求 1-3

第 2 章

系统结构

外部结构 2-1

 带挡板的前面板 2-1

 后面板 2-3

内部结构 2-4

 内部组件 2-4

 主板组件 2-5

第 3 章

系统安装

安装注意事项 3-1

 检查部件 3-1

 选择场所 3-1

系统安装 3-2

 连接周边设备 3-2

 开/关服务器 3-6

第 4 章

系统配置

硬件配置	4-1
安装前后步骤	4-1
系统机箱盖	4-2
硬件配置步骤	4-6
服务器配置	4-27

第 5 章

BIOS Setup Utility

Setup Utility 概述	5-1
进入 Setup Utility	5-2
Setup Utility 菜单	5-2
在 Setup 屏幕中操作	5-3
记录 BIOS 设置	5-4
系统摘要画面	5-4
要查看系统摘要画面	5-4
系统密码	5-5
要设置系统密码	5-6
要更改系统密码	5-6
要删除系统密码	5-6
要重设系统密码	5-7
关闭 Setup Utility	5-7
BIOS 升级和恢复	5-9
要创建 BIOS 升级/恢复磁盘	5-9
要升级 BIOS	5-9
要重设 BIOS 设置	5-10
执行 BIOS 恢复	5-10
清空 CMOS	5-11
设置硬件保护	5-11

第 6 章

系统维护

预防性维护步骤	6-1
故障排除步骤	6-2
故障排除工具	6-2
故障排除步骤	6-3
确认问题发生的原因	6-4
故障排除步骤	6-5

第 7 章

系统诊断

系统诊断概述	7-1
开机自检 (POST)	7-1
POST 出错提示	7-1
POST 相关故障排除	7-9
硬件诊断软件	7-10
Diagnostics for Windows	7-10

附录 A

标准符合声明

标准符合序列号	A-1
联邦通讯委员会声明	A-1
B 类设备	A-1
带有 FCC 标识的产品的符合声明，仅用于美国	A-2
修改	A-2
连接线	A-2
加拿大声明（Avis Canadien）	A-2
B 类设备	A-2
欧盟声明	A-3
日本声明	A-3
BSMI	A-3
韩国 MIC	A-4
设备声明	A-4
激光设备声明	A-4
鼠标符合声明	A-5
电池更换声明	A-5
非核用途使用	A-6

附录 B

静电放电

防止静电破坏	B-1
防止静电破坏的接地方法	B-1

附录 C

电源线要求

具体要求	C-1
不同国家的要求	C-2

索引

关于本手册

在维护 HP ProLiant ML110 服务器时，您可以参考本操作和维护手册。



警告： 为避免发生触电和危险能量对人体造成伤害，仅授权服务技术人员才可以对设备进行维修。不正确的维修可能会发生危险。

用户假设

本手册是针对服务技术人员的。HP 假设您是合格的计算机设备维护人员，受过专业训练，能够认识到具有危险能量的产品中存在的危险性，熟知机架安装中有关重量和稳定性的注意事项。

技术人员注意事项



警告： 只有经HP培训的授权技术人员才可以维修该设备。所有的故障排除和维修步骤都进行了详细说明，仅允许对部件/模块进行维修。由于不同板卡和部件的复杂性，禁止自行对组件进行维修，或对电路板进行修改。不正确的维修可能会造成危险。



警告： 为避免发生触电和危险能量对人体造成伤害，请勿进行这些步骤中说明的维修以外的操作。由于不同板卡和部件的复杂性，禁止自行对组件进行维修，或对电路板进行修改。不正确的维修可能会造成危险。



警告： 为避免触电和损坏设备：

- 断开系统电源时，请将所有电源线从插座中拔下。
- 请勿禁用电源线的接地插头。接地插头具有非常重要的安全功能。
- 将电源线插入随时可用的、接地的插座中。



小心： 为确保系统通风良好，您必须为服务器的前部和后部提供至少 7.6 厘米 (3.0 英寸) 的空间。



小心： 计算机的电源线按照设计应该接地。为确保能正常运转，请务必将 AC 电源线插入正确接地的 AC 电源插座中。

注意： 如果有迹象表明您对部件进行了更改，或对电路板进行了更改，则产品的所有保修均失效。

如何获取其他的帮助

除本手册外，您还可以使用以下的资料来源：

- 用户文档
- *服务快速参考手册*
- 服务培训手册
- 服务咨询和公告
- 速查信息服务（QuickFind information services）

电话号码

要联系离您最近的授权经销商：

- 在美国，拨打 1-800-345-1518。
- 在加拿大，拨打 1-800-263-5868。

要获取 HP 技术支持：

- 在美国和加拿大，拨打 1-800-652-6672。
- 在美国和加拿大以外的地区，请访问 www.hp.com。

特性

硬件

- 支持 478 针 Intel® 处理器的单 CPU 插槽
- Intel 879P 核心逻辑控制芯片组，包括：
 - 82879P – 北桥
 - ICH-S – 南桥
- Phoenix® BIOS v4.06 芯片组
- SMSC® LPC47M192 超级 I/O 芯片组
- 板载 Broadcom® 5705 10/100/1000 Mbps Gigabit 以太网控制器
- 集成 8MB SDRAM 视频内存的 ATI® Rage™ XL 视频控制芯片
- 四个 DIMM 插槽可支持：
 - 配置为 256MB、512MB 或 1GB 的 DDR 400 无缓存 ECC DIMM
 - （支持）每个通道单面和/或双面 2 条 DIMM 内存
 - 在写入通过数据屏蔽时字节屏蔽
 - 系统内存接口上的单位纠错码（或错误检查和纠正）
- 五个 PCI 总线插槽，带有两个分离总线通道
 - 两个 32 位/33 MHz 5V PCI 总线插槽
 - 三个 64 位/66 MHz 3.3V PCI-X 总线插槽
- 媒体储存设备
 - 3.5 英寸，1.44 MB 软驱
 - IDE CD-ROM 驱动器
- 可选媒体储存设备
 - 全高普通支架，支持任意成对的磁带驱动器组合、内部备份设备或 DVD-ROM
 - 硬盘驱动器支架，支持四个非热插拔 PATA（Parallel Advanced Technology Attachment）或 SCSI 驱动器

- 外部端口均位于服务器的后面板上。这些端口以不同颜色标记，方便连接相应的 I/O 设备。
 - PS/2 键盘端口
 - PS/2 鼠标端口
 - USB 端口（2）
 - 显示器端口
 - 串行端口
 - 并行端口
 - LAN 端口
- 标准自动选择范围 350 瓦特电源，带有 PFC（功率因数校正）功能
- 冷却系统包括一个系统风扇（后面板）和一个 CPU 风扇（与散热片相连）

软件

- NOS（网络操作系统）支持：
 - Novell® NetWare® 5.1
 - Novell NetWare 6.0
 - Novell NetWare 6.5
 - Novell Small Business Suite
 - Red Hat® Linux® 9.0
 - Red Hat Enterprise Linux ES 2.1
 - Microsoft Windows Server 2003 and Small Business Server 2003
- 诊断工具：
 - BIOS Setup Utility
 - Diagnostics for Windows
- 适应电源管理计划的 ACPI（高级配置和电源接口）

系统规格

物理规格

- 高度 – 430 毫米（16.93 英寸）
- 宽度 – 200 毫米（7.87 英寸）
- 深度 – 500 毫米（19.69 英寸）
- 重量
 - 基本配置约 16.5 公斤（36.24 磅）– 不包括键盘和显示器。
 - 全部加载配置约 22 公斤（47.41 磅）– 不包括键盘和显示器。

环境规格

- 温度
 - 工作状态： +10 到 +35°C（+50 到 +95°F）
 - 非工作状态： -10 到 +60°C（+14 到 +140°F）
- 湿度
 - 工作状态： 20% 到 80% RH，非凝结状态
 - 非工作状态： 20% 到 90% RH，非凝结状态
 - 贮藏状态： 20% 到 90% RH，非凝结状态
- 高度（海拔）
 - 工作状态： -16 到 3,048 m（-50 到 10,000英尺）
 - 非工作状态： -16 到 10,600 m（-50 到 35,000英尺）
- 热量输出
 - 工作状态下最大输出： 1907 BTU/hr
- 噪音
 - 普通配置： LpA: <35dBA，室温下运行
 - 最大配置： LpA: <70dBA

电源要求

- 输入类型： AC
- 输入最大范围： 100 到 127 VAC@45/66Hz / 200 到 240 VAC@45/66Hz
- 最大电流： 115VAC @8.0A
- 突入电流： 80A@115AVC
- 负载功率： 350W @25°C; 320W @50°C

本章将描述服务器的外部与内部结构。同时也描述主板的布局。

外部结构

带挡板的前面板

在下图中，显示服务器带有挡板（标签 1 到 8）和拆除挡板后（标签 9 到 13）的情况。

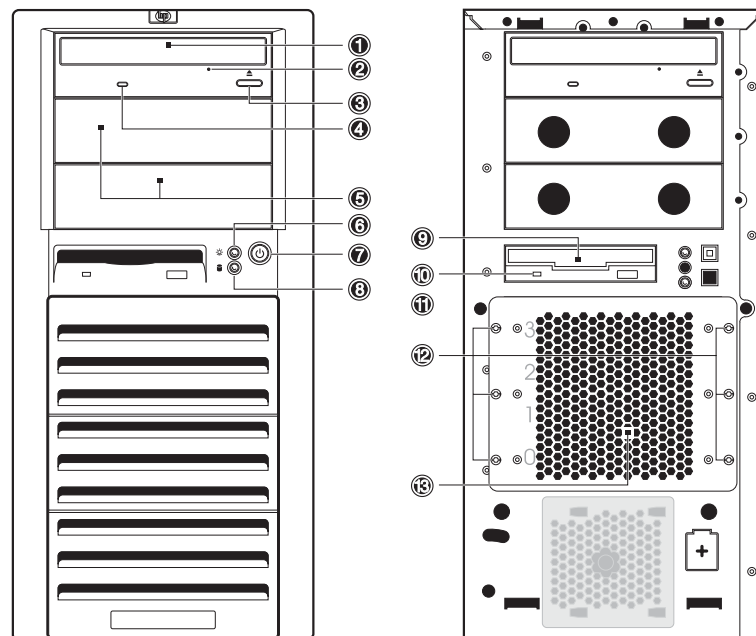


图 2-1: 前面板组件

请参照下一页上的表 2-1 以了解前面板组件。

表 2-1: 前面板组件

编号	图标	说明
1		CD-ROM 驱动器
2		CD-ROM 驱动器机械弹出孔
3		CD-ROM 驱动器弹出按钮
4		CD-ROM 驱动器活动指示灯
5		全高普通托架
6		<p>电源指示灯（绿色）</p> <p>该 LED 指示灯显示服务器的电源状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> 绿色长亮表示服务器正常运行。 绿色闪烁表示服务器处于待机模式。 不亮表示服务器尚未未开启。
7		电源按钮
8		<p>驱动器活动指示灯（黄色）</p> <p>该 LED 指示灯显示任一安装在服务器中的 IDE 或 SCSI 设备，包括 CD-ROM 驱动器、IDE 硬盘驱动器和连接到 SCSI 控制器板的 SCSI 设备的电源状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> 黄色闪烁表示 IDE 或 SCSI 设备活动。 不亮表示没有 IDE 或 SCSI 设备活动。
9		软驱（FDD）
10		FDD 活动指示灯
11		FDD 弹出按钮
12		硬盘驱动器Torx [®] 螺丝（HDD）支架
13		HDD 支架

后面板

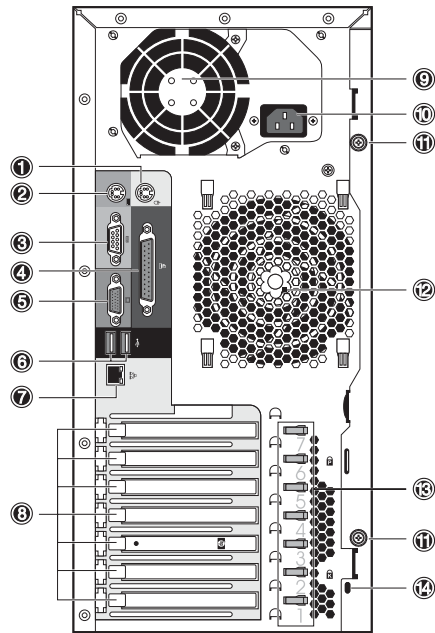


图 2-2: 后面板组件

表 2-2: 后面板组件

编号	图标	说明
1		PS/2 鼠标端口（绿色）
2		PS/2 键盘端口（紫色）
3		串行端口（深青色）
4		并行端口（暗红色）
5		显示器端口（蓝色）
6		USB 端口（黑色）
7		LAN 端口（RJ-45）
8		PCI 插槽挡板
9		PSU 风扇
10		电源线插槽
11		可拆卸的左侧机箱盖指旋螺丝
12		系统风扇
13		PCI 插槽挡板固定夹
14		Kensington® 锁

内部结构

内部组件

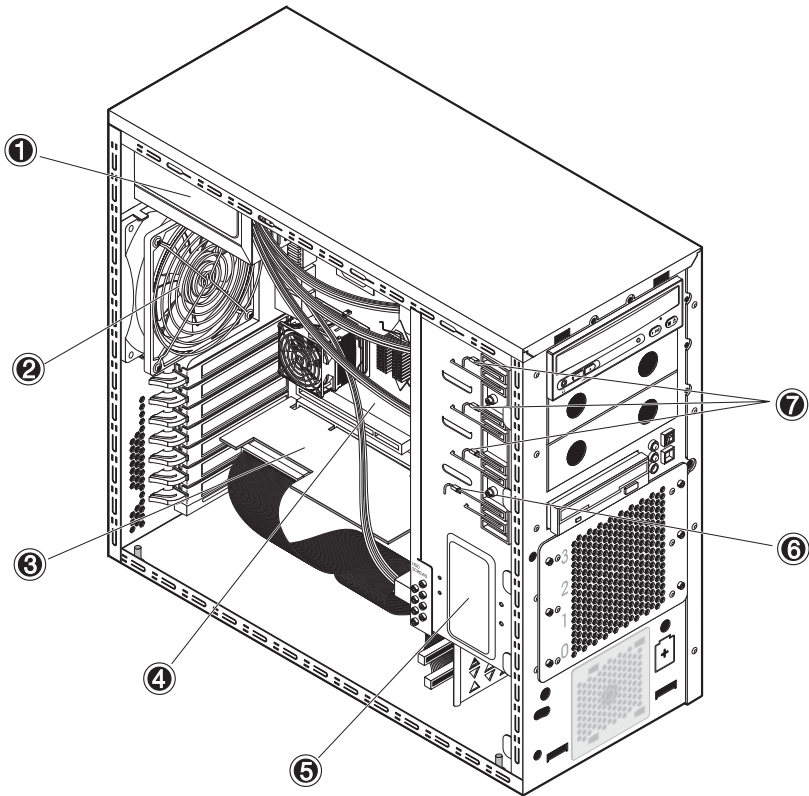


图 2-3: 内部组件

表 2-3: 内部组件

编号	说明
1	标准自动选择范围 350 瓦特 PSU
2	系统风扇
3	扩充板
4	主板
5	HDD 支架
6	FDD 固定杆
7	5 ¼" 设备固定杆

主板组件

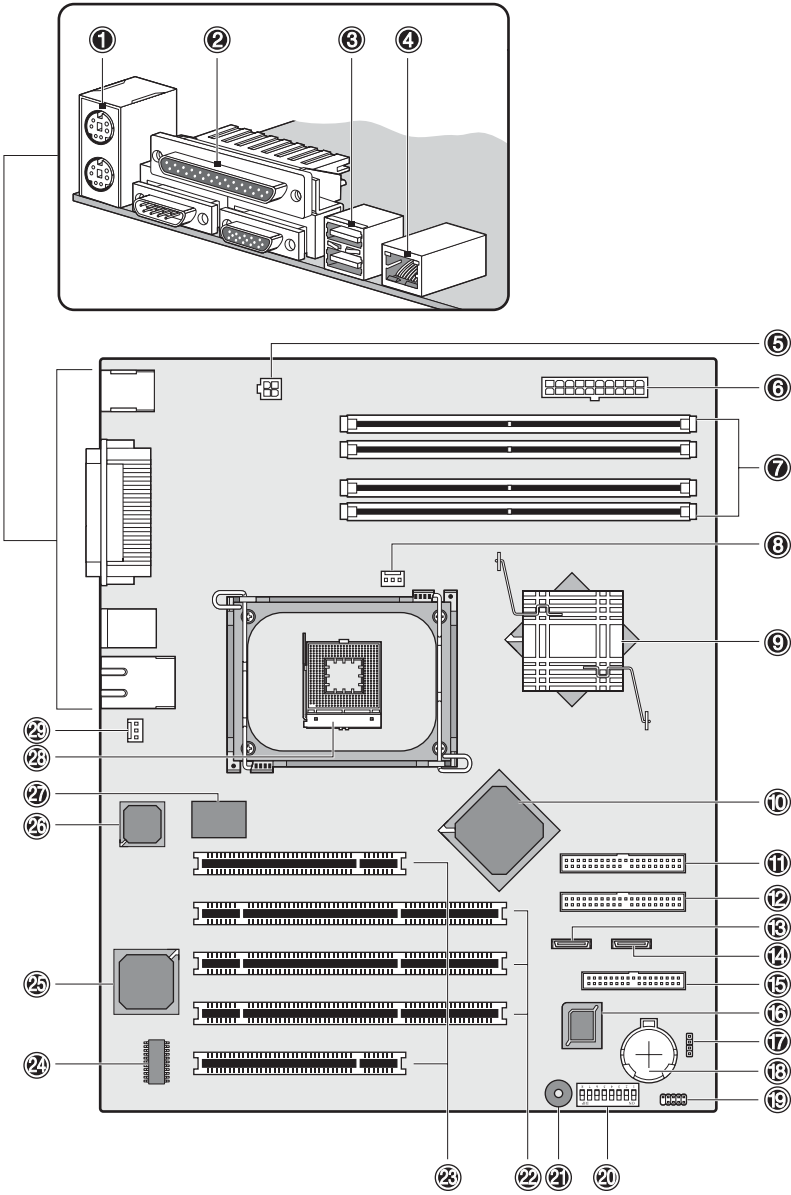


图 2-4: 主板组件

请参照下一页上的表 2-4 以了解主板组件和相应的代码。

表 2-4: 主板组件

编号	组件代码	说明
1	CN3	上: PS/2 鼠标端口 下: PS/2 键盘端口
2	CN4	上: 并行端口 左: 串行端口 右: 显示器端口
3	CN6	USB 端口 (两个)
4	JK1	LAN 端口 (RJ-45)
5	CN2	4 针, 12V ATX 电源连接器
6	CN1	20 针 ATX 电源连接器
7	DIMM1 到 DIMM4	DIMM 插槽
8	CPU FAN	3 针 CPU 风扇连接器
9	U7	Intel 82879P 芯片组 (北桥)
10	U18	Intel ICH-S 芯片组 (南桥)
11	IDE2	辅 IDE 通道 UDMA-100
12	IDE1	主 IDE 通道 UDMA-100
13	SATA1	150-MBps SATA 7 针端口 1
14	SATA2	150-MBps SATA 7 针端口 0
15	FLOPPY	34 针 FDD 连接器
16	U27	Phoenix BIOS v4.06 芯片组
17	CN11	4 针 SCSI 活动 LED 连接器
18	BT1	电池
19	CN14	9 针 前面板 I/O 连接器
20	SW1	双列直插式开关
21	BU1	内部蜂鸣器
22	PCI2 到 PCI4	64 位/66 MHz PCI 总线插槽
23	PCI1 和 PCI5	32 位/33 MHz PCI 总线插槽
24	U29	视频帧缓冲器
25	U25	ATI Rage XL VGA 芯片组
26	U16	Broadcom 5705 LAN 芯片组

接下表

表 2-4: 主板组件 接上表

编号	组件代码	说明
27	U14	SMSC LPC47M192 超级 I/O 芯片组
28	CPU	CPU 插槽
29	SYSFAN1	3 针 系统风扇 连接器（后部）
注意： 下一个部分中列出的是双列直插式开关的默认设置。		

双列直插式开关设置

下表列出了双列直插式开关（SW1）的设置。以粗体显示的开关状态为默认设置。

表 2-5: 双列直插式开关设置

开关	开关状态	功能
SW1-1	On	启用清空 CMOS
	Off	禁用清空 CMOS
SW1-2	On	启用引导块
	Off	正常启动
SW1-3	On	启用清空密码
	Off	禁用清空密码
SW1-4	On	无 FWH 保护
	Off	启用软件控制 FWH 保护
SW1-5	On	PCI 32 / 33MHz
SW1-6	On	
SW1-5	Off	PCI 64 / 66MHz
SW1-6	On	
SW1-5	On	PCI-X 64 / 66MHz
SW1-6	Off	

注意： 将 SW1-5 和 SW1-6 设为上面显示的各种组合可以选择 PCI2 到 PCI4 插槽的运行模式。默认情况下，两个开关都设为 **Off**，则运行方式取决于安装到每个插槽上的卡。

安装注意事项

检查部件

检查包装箱以发现在运输途中是否未能正确运输。如果包装箱损坏，请拍照以备参考。

从包装箱中取出服务器，根据下表检查是否有部件和附件遗漏。

- HP ProLiant ML110 服务器
- 2 键 PS/2 鼠标
- HP 104-key PC 键盘
- HP ProLiant ML110 服务器安装信息
- HP ProLiant ML110 服务器启动 CD-ROM

该启动 CD 包括在线 HP 文档、驱动程序和配置服务器的工具。

如果上面部件或附件有损坏或遗失，请立即联系您的经销商。请保留包装箱和包装材料以备下次运输使用。

选择场所

在打开包装安装系统前，请为服务器选择能最大发挥效率的场所。选择场所时请注意下面的因素：

- 靠近接地的，墙面三孔插座
- 干净无尘
- 平稳无振动的平面
- 通风良好，远离热源，服务器通风口处无阻挡
- 与电器设备（如电梯、复印机、空调、大的风扇、大的电动摩托、收音机和电视机、发射机和高频安全设备）产生的电磁场和噪音隔离
- 足够空间，可将服务器电源线从电源插座拔下

注意： 服务器的电源按钮并不会关闭系统 AC 电源。要断开与 AC 电源的连接，必须将服务器电源线从电源插座上拔下。电源线是与主（AC）电源的断开连接设备。

重要： 建议使用浪涌抑制器。在易发生暴风雨和闪电的地区，强烈建议将服务器与浪涌抑制器连接。

选择安装场所的电源规格

通常情况下，服务器可以处理当第一次连接到 AC 电源时由突入电流引起的普通瞬时影响。然而，如果您在一个贿赂中安装了多个 HP 服务器，预防是十分必要的。如果出现断电，然后电力恢复的情况，所有服务器会同时立即遇到突入电流。如果电源进线上的回路器没有足够容量，断路器将断开从而不会为服务器通电。为服务器选择场所时，请考虑突入电流的影响。更多信息，请参阅第一章的“电源要求”部分。

系统安装

下面的部分将说明如何连接周边设备及开关服务器步骤。

连接周边设备

服务器单元、键盘、鼠标和显示器组成基本系统。在连接周边设备前，请先连接这些设备以检测系统是否正常运行。I/O 连接器均位于服务器的后面板上。这些连接器均用不同颜色标记，方便识别。

注意： 如果您有控制开关箱，请参照随控制开关箱附带的文档，以查看关于键盘、鼠标和显示器的说明。

连接鼠标和键盘

PS/2 鼠标和键盘



警告： 键盘和鼠标端口均是 PS/2 端口，但不可互换。如果您将键盘插到鼠标端口，或将鼠标插到键盘端口中，将会出现错误信息。

- 将键盘线插入到 PS/2 键盘端口中 （紫色）。

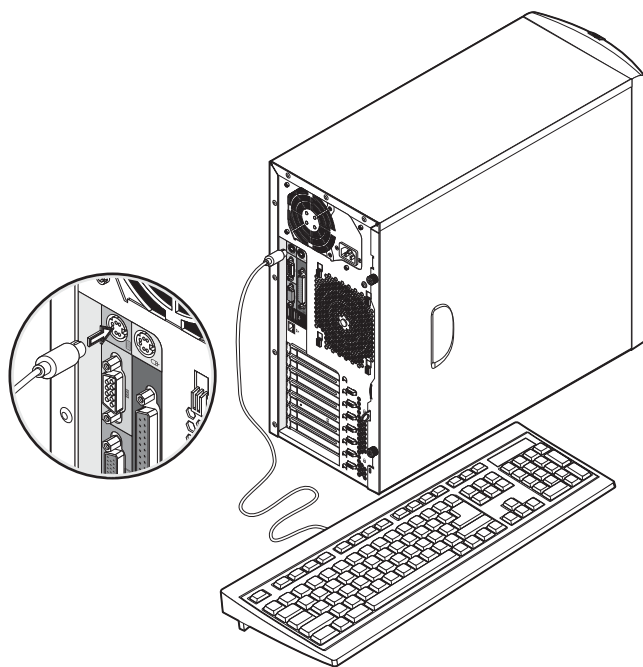



图 3-1: 连接 PS/2 键盘

- 将鼠标线插入到 PS/2 鼠标端口中 （绿色）。

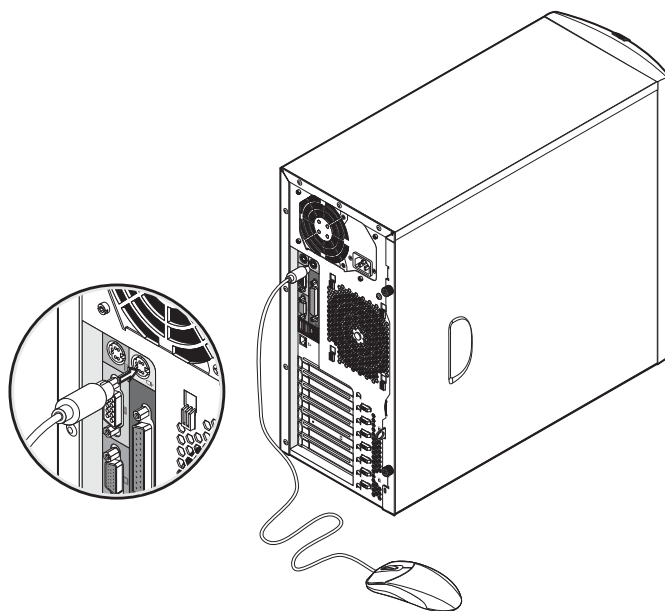



图 3-2: 连接 PS/2 鼠标

USB 鼠标和键盘

该服务器带有两个 USB 2.0 端口。要使用 USB 鼠标和键盘，只需将这些 I/O 周边设备线插入任意一个 USB 端口 （黑色）。

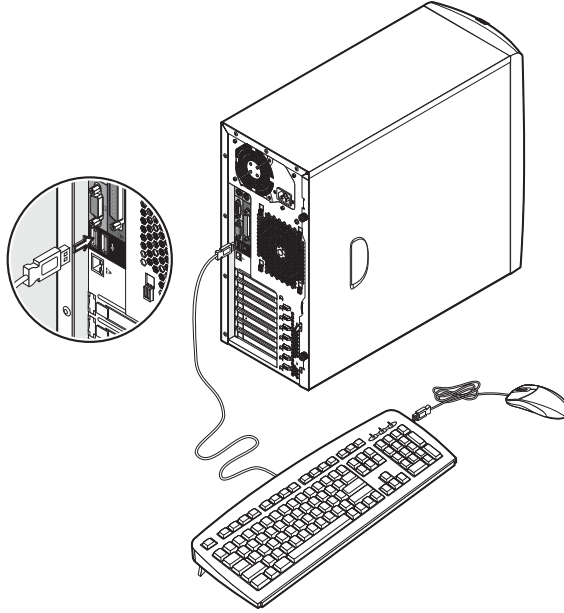



图 3-3: 连接 USB 鼠标和键盘

注意： 部分 USB 设备带有内置 USB 端口，这样您就可以链接其他设备了。

连接显示器

- 如果要使用平板显示器，请参照随显示器附带的文档，查看相关说明。
- 要连接 VGA 显示器，只需要将显示器线插入显示器端口 （蓝色）。

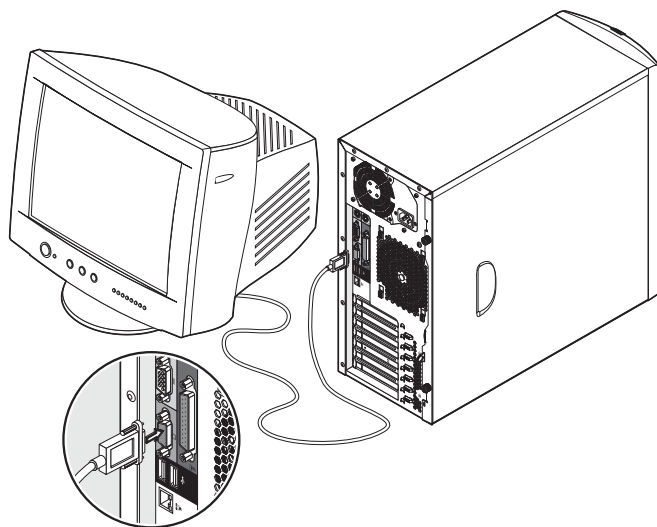





图 3-4: 连接 VGA 显示器

连接打印机

该服务器支持串行、并行和 USB 打印机。

- 要使用串行打印机，只需将打印机线插入串行端口 （深青色）。
- 要使用 USB 打印机，只需将打印机线插入任意一个 USB 端口 （黑色）。
- 要连接并行打印机，只需将打印机线插入并行端口 （暗红色）。

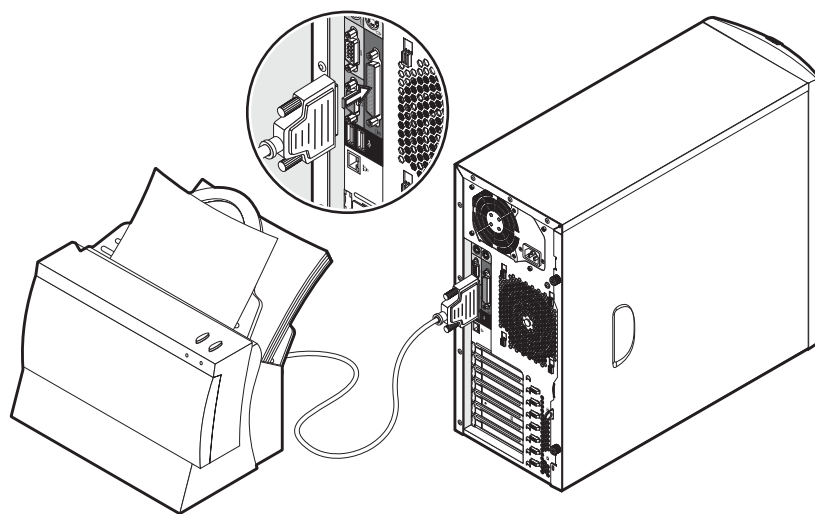


图 3-5: 连接并行打印机

开/关服务器

为服务器通电

确认已正确安装服务器，并正确连接所有周边设备后，可以为服务器通电。

1. 确认显示器已正确连接到服务器且正确连接接地墙面电源插座。
2. 连接服务器电源线。

将电源线插入倒位于服务器后面板上的电源线插槽。然后将电源线的另一端插入倒正确的接地墙面电源插座。

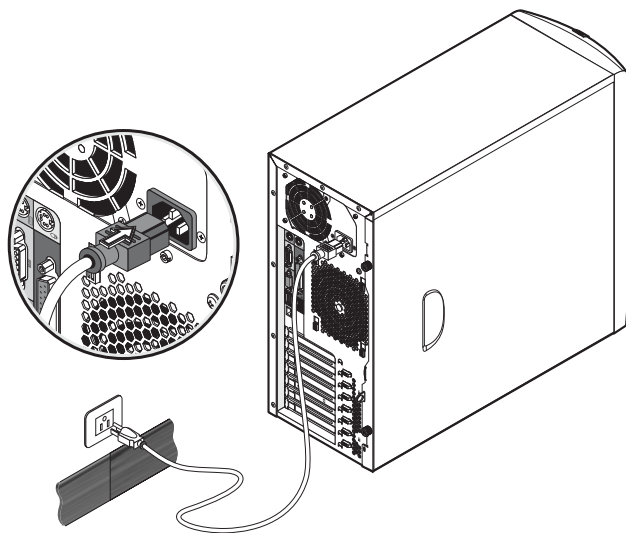



图 3-6: 连接服务器电源线

3. 按下前面板上的电源按钮 , 并开启显示器。

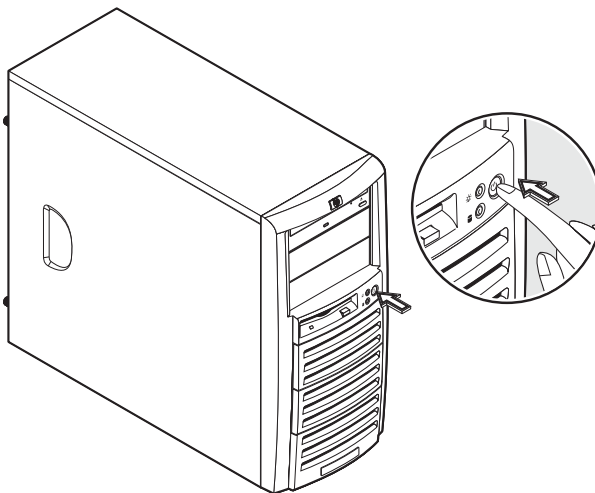


图 3-7: 开启服务器

系统开启并加载操作系统。出现欢迎信息。如果按下电源按钮后系统未开启或未启动，请参阅第六章的“电源问题”部分以查找疑难解答。

出现欢迎信息后，将出现一系列的 POST（开机自检）信息。POST（开机自检）信息表明系统运行正常与否。如果出现错误情况，请记下屏幕上出现的错误信息。更多信息，请参阅第七章的 POST（开机自检）错误指示”部分。


除 POST（开机自检）外，您也可以检查下列情况是否发生以判定系统是否正常运行：

- 位于前面板的电源指示灯  亮起（绿色）。
- 位于键盘上的 Num Lock、Caps Lock 和 Scroll Lock 指示灯亮起。

注意： 只有 Num Lock 指示灯会长亮。

关闭服务器

要关闭服务器：

1. 关闭所有打开的应用程序。
2. 使用适用于服务器 NOS 的关机命令。
3. 出现提示后，按下前面板上的电源按钮 .

如果要强制关机（例如，如果操作系统崩溃），请按下电源按钮并保持约 5 秒钟即可。快速按下电源按钮将进入睡眠模式。

重要： 在断开电源线与后面板插槽的连接前，电源将持续提供维持电流。断开 AC 电源后，服务器仍记得当前电源状态（开或关），并将在 AC 电源重新连接后回到该记忆状态。

睡眠模式

HP ProLiant ML110 服务器支持 ACPI（高级配置和电源接口）标准，该标准是 NOS 定向电源管理的关键组件。在适用 ACPI NOS 安装到服务器后，支持的特性才可用。“睡眠模式”指的是几个普通 NOS 活动已经停止的简化能耗状态中的一个。

HP ProLiant ML110 服务器支持两种睡眠模式：

- 待机
该睡眠模式的唤醒时间简短。在该状态下，服务器像是进入了关机状态—显示器无显示，无 CD-ROM 或内部硬盘驱动器活动（IDE 或 SCSI）；然而，电源 LED 显示为绿色闪烁且系统风扇持续运转。

- 休眠

该睡眠模式与待机模式相比唤醒时间较慢。在该状态下，服务器像是进入了与前面描述相同的关机状态，但是系统风扇停转，前面板上的电源 LED 不亮。

该睡眠模式的唯一特性（唤醒时间较慢的原因）是服务器 NOS 状态的信息（打开的程序，屏幕等等）在服务器进入睡眠模式前被保存到硬盘中。随着唤醒，这些信息将从硬盘中取回。这种恢复服务器运行的方法较之完全重新启动服务器更快。该方法仍需在启动 NOS 前运行所有开机自检程序，但是在加载 NOS 和所有上次打开的应用程序时会更快。

唤醒事件

HP ProLiant ML110 服务器支持用于从睡眠状态恢复的唤醒事件这一特定类型系统活动。有关这些唤醒事件的说明请参阅 BIOS Setup Utility 中的 Power 菜单。

更多适用于您的服务器上运行的 NOS 的配置睡眠状态和唤醒事件的信息，请参阅 *HP ProLiant ML110 服务器 NOS 安装指南* 和您的 NOS 的帮助文件。

本章将详述配置服务器硬件的具体步骤并概述您可以用来配置系统的各种资源。

硬件配置

您可以安装新的服务器组件来升级系统性能或更换有问题的组件。服务器机架的设计使您可以不需要任何特殊工具就可以配置系统硬件。您只需要一把 Torx® T-15 型螺丝刀就可以了。

在安装新组件之前请查看其规格说明以确保它和 HP ProLiant ML110 服务器兼容。在您将新组件整合到系统中去的时候，请记录下其型号和序列号以及其他相关信息供日后查看。

安装前后步骤

在您打开服务器机箱安装或更换系统组件之前，建议您先阅读以下关于安装前后步骤部分以及附录 B 中的 ESD（释放静电）注意事项。

安装前步骤

在您打开服务器机箱或安装/拆除任何组件之前请执行以下步骤：

1. 关闭服务器和与之相连的所有外围设备。



警告：在您打开服务器机箱或安装/拆除任何组件之前不关闭服务器可能造成严重的损坏和身体伤害。

2. 将所有连线从电源插座拔出以避免接触到电流。否则在某些部件由工具或首饰等金属物导致短路的情况下会引起燃烧或灼伤。

如有必要，可在每个部件上贴上标签以便于重新安装。



警告：在服务器内部有危险的电压。因此，在服务器内部进行操作时总是要断开服务器和其他相关组件的 AC 电源。如不遵守可能会导致严重伤害。

3. 断开通讯线缆以避免振铃电压造成的触电危害。
4. 根据本页底部“系统机箱盖”部分的指示打开服务器。
5. 服务器组件时，请遵照附录 B 中列出的 ESD 注意事项。

安装后步骤

安装或拆下服务器组件后，请遵循以下事项：

1. 确保所有组件都根据所描述的步骤安装。
2. 仔细检查不要把脱落的工具或零件留在服务器内。
3. 重新安装好先前拆下的扩展板卡、外围设备、挡板和系统线缆。
4. 重新安装好系统机箱盖。
5. 将所有外部线缆和 AC 电源线连接到系统。
6. 开启服务器。



小心：不要在左侧机箱盖和磁盘驱动器拆下的情况下让服务器运行超过 10 分钟。否则，不正常的冷却气流可能会损坏系统组件。

系统机箱盖

服务器的左侧机箱盖和前挡板都是可以拆卸的。您需要在更改硬件配置之前拆下它们。



警告：在打开服务器时，小心不要触及电源部件的内部。电源部件您是无法维修的。请将其交给生产厂家维修。

注意：本章中用数字编号来描述步骤，如 1、2 ...。当描述子步骤时，则使用字母编号，如步骤 a、步骤 b 等。

左侧机箱盖

左侧机箱盖必须拆下以接触内部组件和大容量存储设备。

要拆下左侧机箱盖

1. 执行安装前步骤的步骤 1 至步骤 3。
2. 从机架拆下左侧机箱盖：
 - a. 松开位于左侧机箱盖离后面板最近的两个固定指旋螺丝。
 - b. 将机箱盖朝服务器的后侧滑动。
 - c. 将机箱盖向上抬起从机架上拆离。

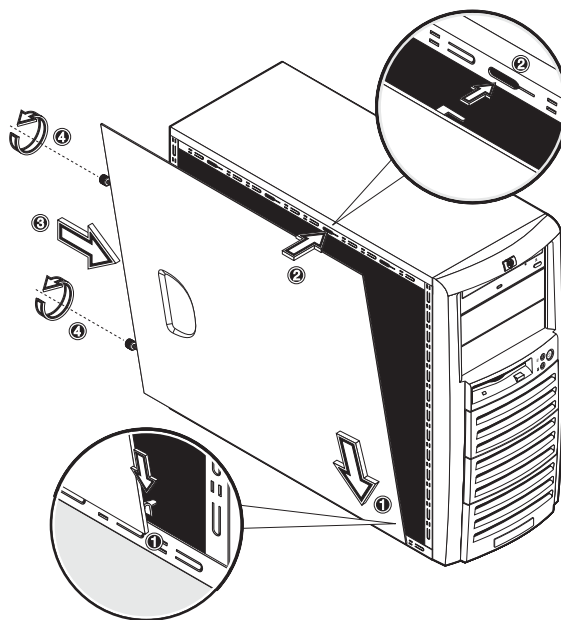


图 4-1：拆下左侧机箱盖

3. 将机箱盖放在安全的地方以后安装。



警告：服务器内部的部件可能会发烫，在接触它们之前请等待其冷却。

重新安装左侧机箱盖

1. 如果您在安装附件或维修服务器，请将服务器恢复正常的直立位置。
2. 执行安装前步骤的步骤 1 至步骤 3。
3. 重新安装左侧机箱盖：
 - a. 用两只手将左侧机箱盖的底端对齐沿着机架底部的铰合口。
铰合口只允许机箱盖以一个位置放置。
 - b. 机箱盖紧靠着铰合口，向上立起机箱盖直到它和机架顶部的锁定装置锁定。
 - c. 将机箱盖滑向前面板使其移动到位。
 - d. 机箱盖安装到机架之后，用两个指旋螺丝将其固定牢。

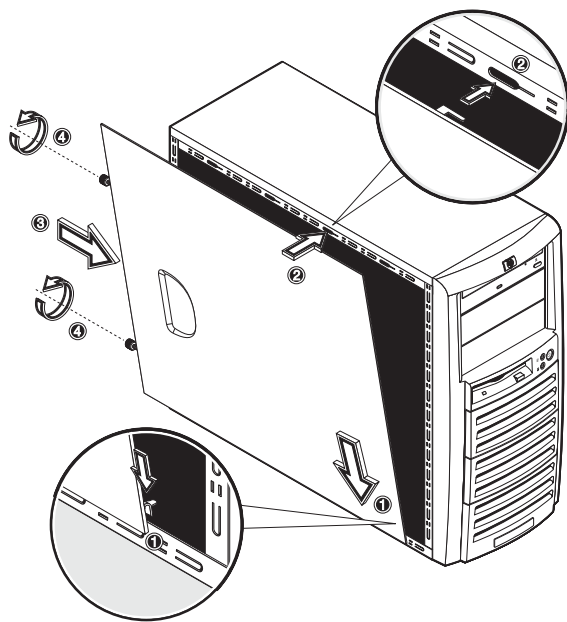


图 4-2: 重新安装左侧机箱盖

4. 执行安装后步骤的步骤 5 至步骤 6。

前挡板

必须拆下前挡板才能接触到大容量存储设备和硬盘驱动器支架。

要 拆下前挡板

1. 拆下左侧机箱盖。
2. 拆下前挡板:
 - a. 朝上按挡板底部的两个塑料固定夹将其从机架前侧内部的铰合口松开。
 - b. 将挡板底边从前面板倾斜移开使其从机架松开。
 - c. 将挡板底边从前面板脱离开，然后
 - d. 将整个挡板从前面板拆下。

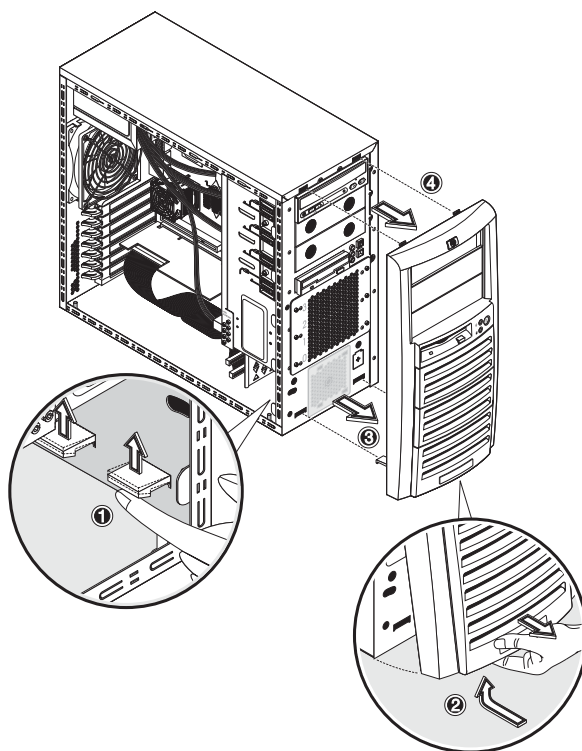


图 4-3：拆下前挡板

3. 将前挡板放在安全的地方以后重新安装。

重新安装前挡板

1. 将挡板的两个安装接头和前面板的相应槽口对齐，然后将接头插入槽口。
2. 将两个塑料固定夹对齐并插入前面板上的相应槽口，然后用力按下直到它们固定到位。

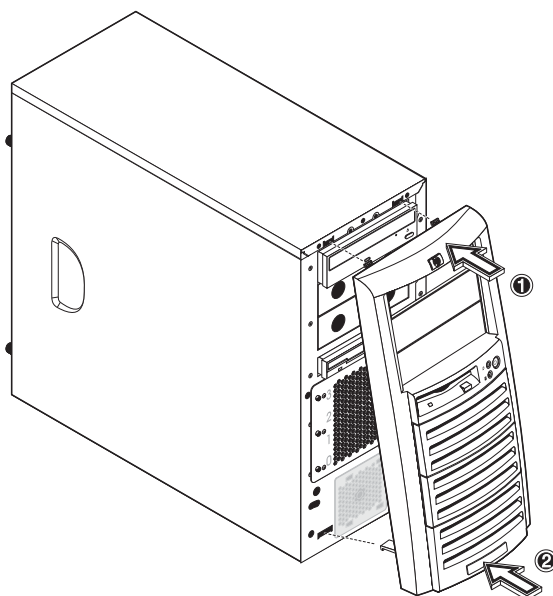


图 4-4：重新安装前挡板

硬件配置步骤



警告：为了避免任何系统损坏和对人体的伤害，请始终遵照本章中安装前和安装后的步骤以及附录 B 中所列的 ESD（释放静电）注意事项进行操作。

默认大容量存储设备

CD-ROM 驱动器

要更换 CD-ROM 驱动器

1. 执行安装前步骤的步骤 1 至步骤 3。
2. 拆下左侧机箱盖。
3. 拆下前挡板。
4. 从服务器上拆下当前安装的 CD-ROM 驱动器：
 - a. 从 CD-ROM 驱动器的后面断开 IDE 电源线。
 - b. 从 CD-ROM 驱动器的后面断开 IDE 数据线。
 - c. 按下驱动器固定杆。
 - d. 朝下按固定杆将其从固定钩释放。
 - e. 将 CD-ROM 驱动器从机架轻轻取出。

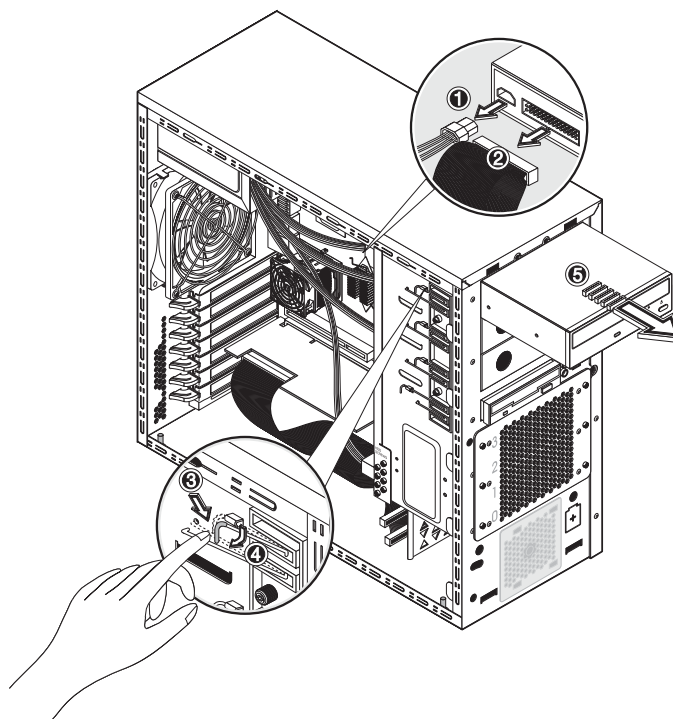


图 4-5: 拆下 CD-ROM 驱动器

5. 将老的 CD-ROM 放在消除静电的工作平面上或防静电袋中。
6. 将新的 CD-ROM 从其包装盒中取出。
7. 安装新的 CD-ROM 驱动器:
 - a. 将新的 CD-ROM 驱动器放入 CD-ROM 支架中，线缆接口朝向机架的后部，然后将驱动器一直推向机架直到对齐安装孔。
 - b. 向下按驱动器固定杆。
 - c. 将固定杆移动到位卡入固定钩以固定住新的驱动器。
确认 CD-ROM 驱动器后部的 IDE 跳线被设到 **CS**（Cable Select）的位置。
 - d. 将 IDE 电源线连接到 CD-ROM 驱动器后面的连接口。
 - e. 将 IDE 数据线连接到 CD-ROM 驱动器后面的连接口。
确认数据线的另一端与主板上的辅 IDE 接口（IDE2）已牢固连接。

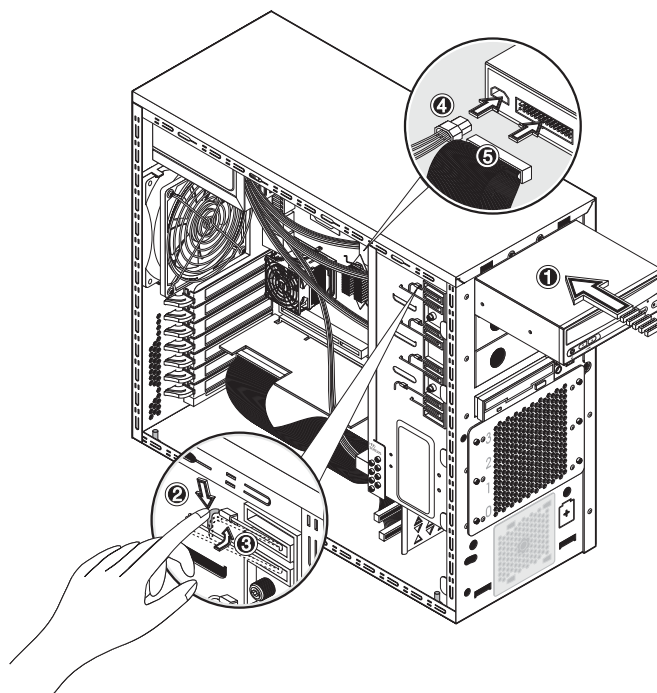


图 4-6: 安装 CD-ROM 驱动器

8. 遵照安装后步骤进行操作。

软盘驱动器 (FDD)

要更换 FDD

1. 执行安装前步骤的步骤 1 至步骤 3。
2. 拆下左侧机箱盖。
3. 拆下前挡板。
4. 从服务器上拆下当前安装的 FDD :
 - a. 断开 FDD 后面电源线。
 - b. 断开 FDD 后面数据线。
 - c. 按下 FDD 固定杆。
 - d. 朝下按固定杆将其从固定钩释放。
 - e. 将 FDD 驱动器从机架轻轻取出。

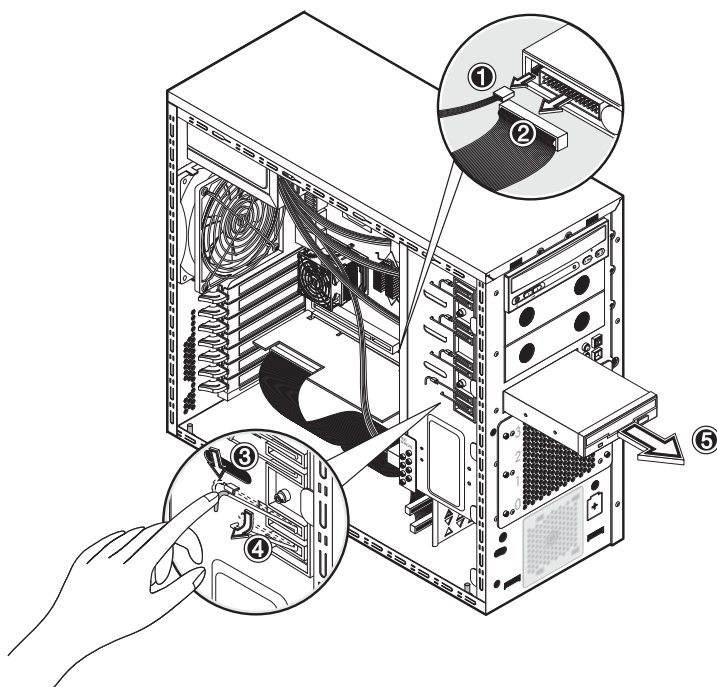


图 4-7: 拆下 FDD

5. 将拆下的 FDD 放在消除静电的工作平面上或防静电袋中。
6. 将新的 FDD 从其包装盒中取出。
7. 安装新的 FDD:
 - a. 将新的 FDD 放入 FDD 支架中，线缆连接口朝向机架的后部，然后将驱动器一直推向机架直到对齐安装孔。
 - b. 向下按驱动器固定杆。
 - c. 将固定杆按到位卡入固定钩以固定住新的驱动器。
 - d. 将 IDE 电源线连接到 FDD 后面的连接口。
 - e. 将 IDE 电源线连接到 FDD 后面的连接口。

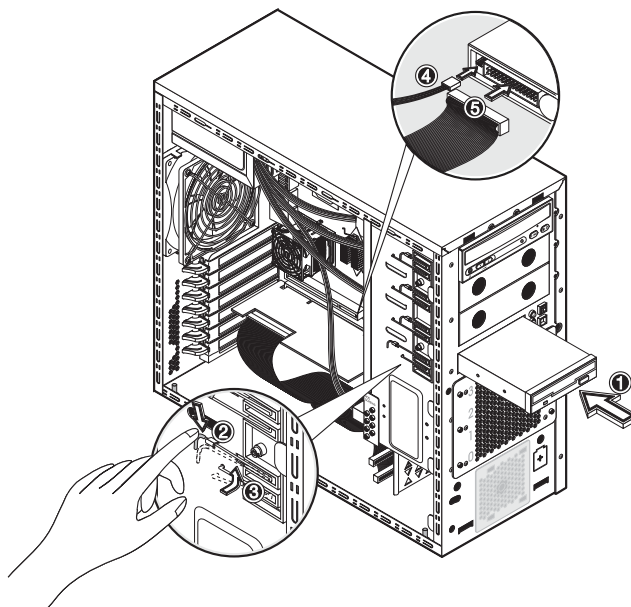


图 4-8: 安装 FDD

8. 遵照安装后步骤进行操作。

可选大容量存储设备

普通支架

两个全高普通支架支持任何磁带驱动器、内部备份设备或 DVD-ROM 驱动器的组合。

要将驱动器安装到普通支架

1. 执行安装前步骤的步骤 1 至步骤 3。
2. 拆下左侧机箱盖。
3. 拆下前挡板。
4. 选择您要安装可选驱动器的普通支架。
5. 准备好所选的普通支架进行驱动器安装：
 - a. 拆下支架挡板，放妥供稍后重新安装只之用。
 - b. 按下所选支架的固定杆。
 - c. 朝下按固定杆将其从固定钩释放。

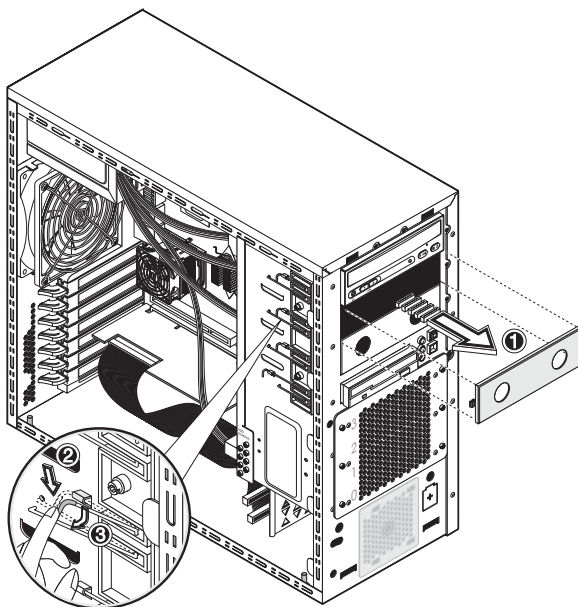


图 4-9：为驱动器安装准备好普通支架

6. 准备好要安装的新的驱动器（磁带驱动器、内部备份设备或 DVD-ROM 驱动器）。

相关安装步骤请参阅驱动器的相关文档。

7. 安装新的驱动器：
 - a. 将新的驱动器放入所选的普通支架中，线缆连接口朝向机架的后部，然后将驱动器一直推向机架直到对齐安装孔。
 - b. 向下按驱动器固定杆。
 - c. 将固定杆按到位卡入固定钩以固定住新的驱动器。
 - d. 将 IDE 电源线连接到驱动器后面的连接口。
 - e. 将 IDE 数据线连接到驱动器后面的连接口。

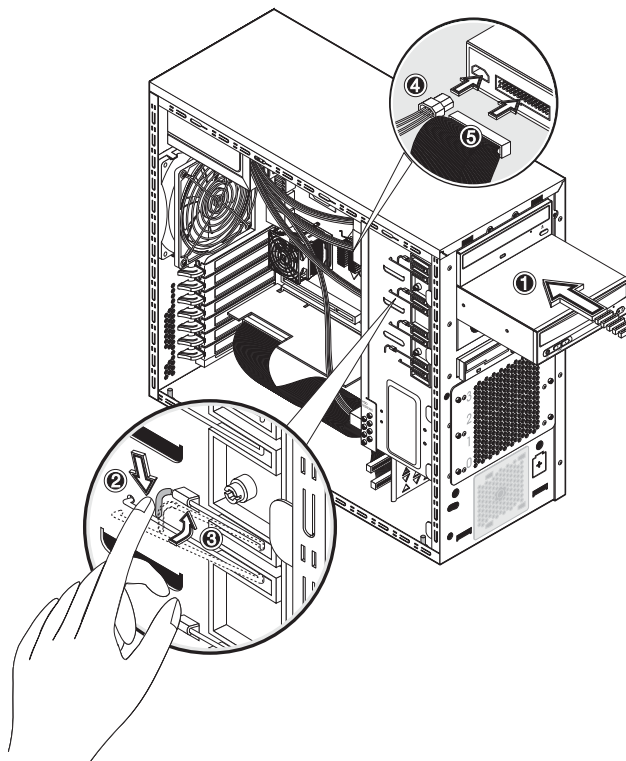


图 4-10：将驱动器安装到普通支架中

8. 遵照安装后步骤进行操作。

硬盘驱动器支架

硬盘驱动器支架位于前面板的靠下处，支持四个非热插拔的 PATA 或 SCSI 驱动器。

要在硬盘驱动器支架中安装驱动器

1. 执行安装前步骤的步骤 1 至步骤 3。
2. 拆下左侧机箱盖。
3. 拆下前挡板。
4. 从服务器上拆下硬盘驱动器支架：

下面的头两个子步骤假设当前的支架上已安装了驱动器。如果支架是空的，直接跳到子步骤 c。

- a. 断开驱动器后面的电源线。
- b. 断开驱动器后面的数据线。
- c. 卸下六个将支架固定到机架的 Torx 螺丝。
妥善保留好螺丝供稍后重新安装支架时用。
- d. 将支架从机架轻轻滑出。

- e. 如果您要在空的驱动器支架中安装新的硬盘，从标有“HDD 螺丝”的机架一侧卸下四个螺丝。

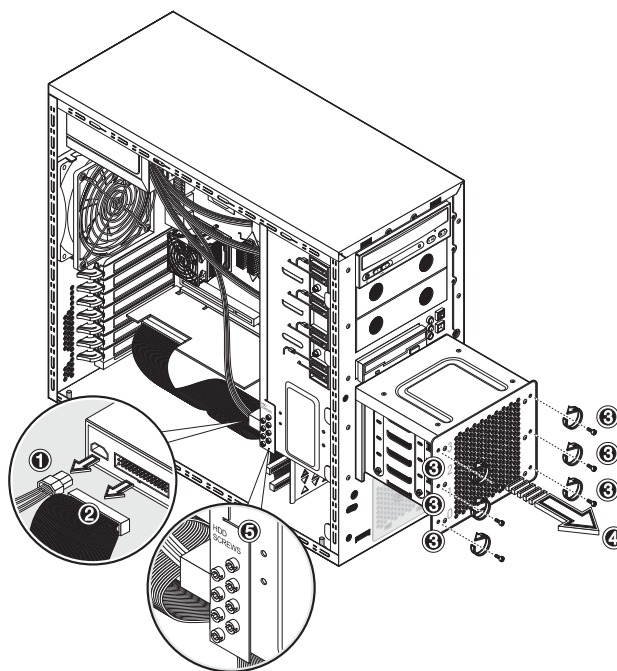


图 4-11：拆下硬盘驱动器支架

5. 在硬盘驱动器支架中选择一个您要安装新硬盘的驱动器支架。
如有必要，把四个将老的驱动器固定在支架上的螺丝卸下，拆下先前安装的驱动器。您在安装新硬盘时会用到这些螺丝。
6. 安装新硬盘：
 - a. 将新硬盘滑入所选的支架。
 - b. 如果您在先前为空的驱动器支架中安装新硬盘，使用您先前从支架侧卸下的螺丝（步骤 4-e）来固定驱动器。

如果您是在先前安装了驱动器的支架中安装新硬盘，则使用从老驱动器上卸下的螺丝来固定新的驱动器。

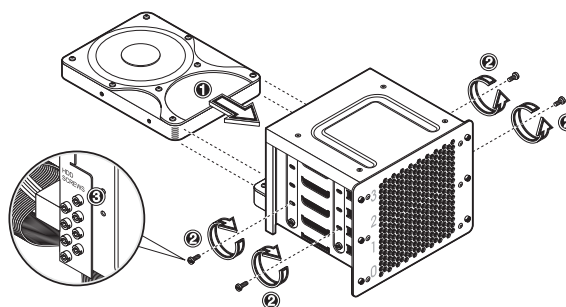


图 4-12：安装 硬盘 硬盘驱动器支架

7. 将硬盘驱动器支架安装回机架：
 - a. 将硬盘驱动器支架放入机架中，驱动器的线缆接口朝向机架的后部，然后将支架一直推入机架。
 - b. 使用您先前卸下的六个 Torx 螺丝（步骤 4-c）将支架固定在机架上。
 - c. 将电源线连接到 HDD 后面的连接口。
如果支架中还有先前安装的驱动器，则重新将该驱动器的电源线连接好。
 - d. 将数据线连接到 HDD 后面的连接口。
如果支架中还有先前安装的驱动器，则重新将该驱动器的数据线连接好。

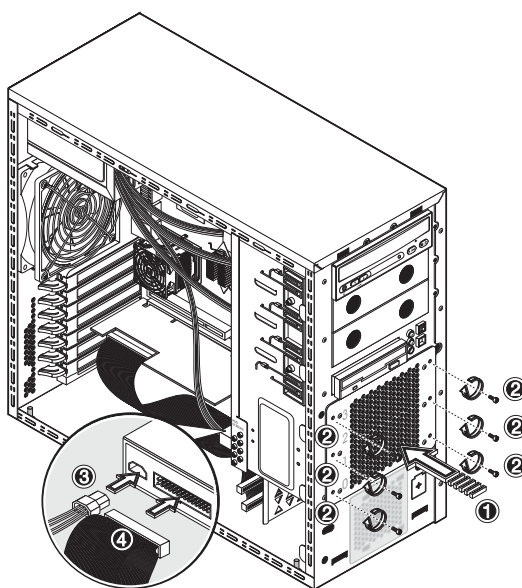


图 4-13：安装硬盘驱动器支架

8. 遵照安装后步骤进行操作。

主板组件

处理器

主板的 CPU 插槽支持单个 478-针 Intel 处理器。

要拆下处理器

1. 执行安装前步骤的步骤 1 至步骤 3。
2. 拆下左侧机箱盖。
3. 将服务器平放（显示组件）以方便接触 CPU 插槽。
4. 如有必要，拆下所有的挡住 CPU 插槽的附件板或线缆。

5. 拆下冷却风扇—散热片：

- a. 从主板上的连接口断开 CPU 风扇连线。
- b. 按下并松开两个散热片固定杆。
- c. 从主板上拆下散热片冷却风扇。

将冷却风扇—散热片正放——散热片朝上。不要让散热片接触工作平台。

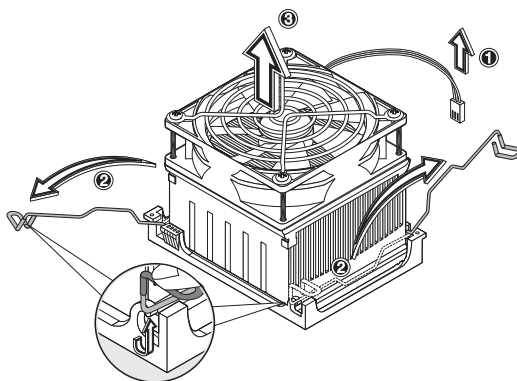


图 4-14：拆下冷却风扇—散热片

6. 从插槽上拆下处理器：

- a. 按下然后抬起插槽固定块至 90°。
- b. 捏住处理器边缘将它从插槽上拿起。

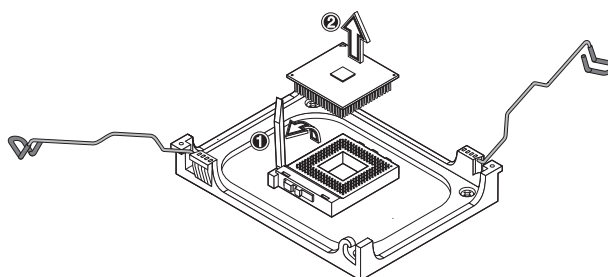


图 4-15：拆下处理器

7. 将处理器放在消除静电的工作平面上或防静电袋中。

要安装处理器

1. 如有必要，先从 CPU 插槽中拆下先前已安装的处理器。
根据前面部分所描述的步骤进行操作。

要使散热片尽可能多地从处理器底部转移热量，接触面必须要有紧密连接——散热片底部和处理器上部。要确保这点，需要使用散热胶。

注意：在该服务器型号上，建议您使用 ShinEtsu G751 品牌地散热胶。

2. 要使用散热胶：

- 用一块干净的布沾一些擦拭酒精清洁两个接触面。擦拭接触面几次以确保已没有颗粒或灰尘。
- 将散热胶涂抹于接触面上。
- 使用刀片边缘将散热胶在接触面上均匀涂开并轻轻地刮去多余地散热胶。确保接触面上只有很薄的一层散热胶，而不会看不见接触面。



小心：使用过多的散热胶会造成接触面之间的缝隙。这样散热片就无法和处理器均匀接触，从而降低其散热能力。使用过多的散热胶还会导致在安装了散热片后，散热胶溢出接触面边缘接触到处理器针脚或主板。这可能导致电流短路并损坏您的系统。

3. 安装处理器：

- 从处理器基座先按下然后抬起插槽固定块到 90° 角。
- 捏住处理器的边缘，将它同空的 CPU 插槽对齐。
确保处理器的针脚-1 标记（双凹口角）和插槽的孔-1（右下角）对齐。
- 将处理器插入插槽。
- 按下插槽固定块将处理器固定到位。

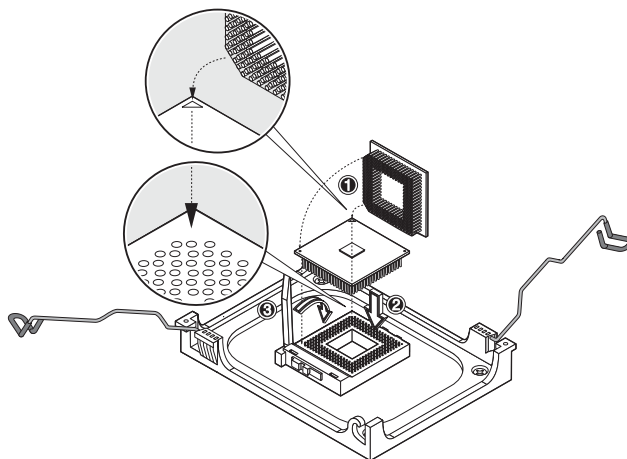


图 4-16：安装处理器

处理器安装之后，必须在处理器上安装好冷却风扇—散热片。您在散热片和处理器接触面之间所使用的散热胶提供了足够的热粘合力使散热片能够从处理器转移热量。



小心：为了防止过热或可能的系统崩溃，务必使用指定在 HP ProLiant ML110 型号服务器上使用的冷却风扇—散热片。

4. 重新安装冷却风扇—散热片：

- a. 在处理器上对齐并插入冷却风扇—散热片。
- b. 可能的话，*轻轻地*左右移动冷却风扇—散热片以挤出散热胶中的气泡以保证散热胶散布均匀。



小心： 不要将冷却风扇—散热片移动的太多否则可能将一些散热胶涂抹到 CPU 或主板上，甚至会损坏 CPU 针脚。

- c. 按下两个散热片固定杆将冷却风扇—散热片固定到位。



小心： 为了避免过热，确保两个固定杆都卡紧，这样可以使散热片和处理器接触良好。

- d. 将 CPU 风扇线连接到主板。



小心： 如果没有将 CPU 风扇线连接到相应的连接口可能会导致服务器无任何提示就关机并可能损坏处理器。

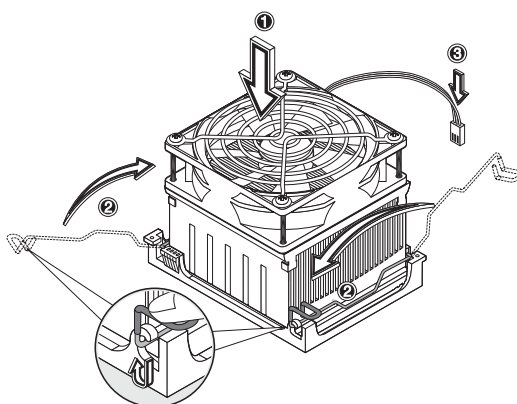


图 4-17：安装冷却风扇—散热片

5. 遵照安装后步骤进行操作。

内存

您的 HP ProLiant 服务器具有四个 DIMM 插槽可支持：

- 配置为 256MB、512MB 或 1GB 的 DDR 400 无缓存 ECC DIMM
- （支持）每个通道单面和/或双面 2 条 DIMM 内存
- 在写入通过数据屏蔽时字节屏蔽
- 系统内存接口上的单位纠错码（或错误检查和纠正）

内存操作模式

注意：在后面的内容中，通道 A 对应于 DIMM1 和 DIMM2 插槽，而通道 B 对应于 DIMM3 和 DIMM4 插槽。有关主板布局，请参见第 2 章的“主板组件”部分。

您服务器的 MCH（内存控制器中心）支持以下操作模式：

- 单路模式（SC）
 - 只使用通道 A
 - 只使用通道 B
 - 同时使用通道 A 和 B

如果只使用通道 A 或通道 B，则 MCH 操作为单路模式，将从内存通道以 64 位（8B）块大小方式访问数据。如果同时使用两个通道而两路内存大小不相等（DIMMs）则 MCH 默认使用虚拟单路（VSC）模式。

当使用两个通道但是 DIMM 不同或相同的 DIMM 为奇数时，会出现 VSC。MCH 在单路和虚拟单路模式下表现相同。（后面将成为单路（SC）模式）。

在 SC 操作模式下，使用的 DIMMs 配置可以相同，也可以完全不同。另外，在 SC 模式下，并非所有插槽都需要被使用到。例如，在通道 A 只使用一根 DIMM 对 SC 模式来说是有效的配置。同样，在 VSC 模式下，可以使用奇数的插槽。对于动态模式操作来说，要求使用偶数数目的插槽或内存条（DIMM）。在 SC 模式中，可以在单边（SS）、双单边或双双边（DS）情况下使用动态模式操作。对于 VSC 模式，两个通道都需要相同的内存条结构。

- 双路 lock step 模式（DS）
 - DS 线性模式

该模式是 MCH 的正常操作模式。

- 动态寻址模式

当 MCH 在该模式下操作时，FSB-内存总线地址映射和线性操作模式下有显著不同。（正常操作模式）。在非动态模式中，通过芯片选择信号的内存条边的选择是根据内存条的大小完成的。例如，一个 512 MB、16Mx8x4b 的内存条的内存条边为 512 MB，由 CS0# 选择，只能维护 512 MB 大小的四个打开的页。这样会降低内存性能（增加读取等待时间）。如果大多数内存周期都指向内存条边，则会导致该内存条边中的被访问页的打开和关闭。

动态寻址模式降低了打开/关闭内存页的开销，减少了切换内存条边的次数。

可以在没有启动动态寻址模式时启用 SC 或 DS 模式。

表 4-1 下表小结了不同内存控制器的操作模式。

表 4-1： 内存控制器操作模式

模式类型		动态寻址模式	非动态寻址模式
SC 模式	仅通道 A	是 *	是
	仅通道 B	是 *	是
	通道 A 和 B	是 *	是
DS 模式		是	是 *

注意：（*）特殊情况 – 需要符合上述“动态寻址模式”中的要求。

DIMM 填充指南

DIMM 填充指南如下图所示。

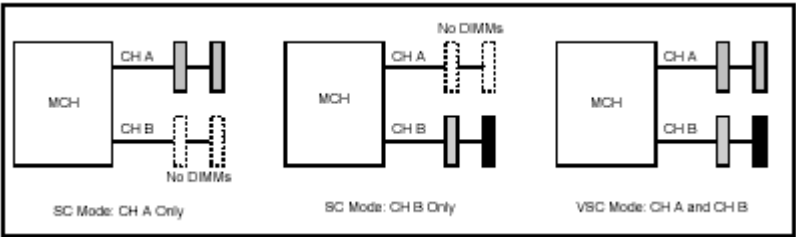


图 4-18： 单路模式操作

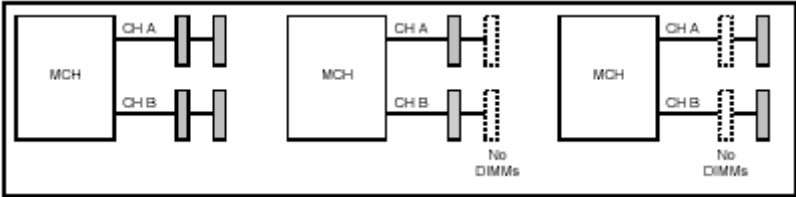


图 4-19： 双路模式操作

注意：虽然四个 DIMM 插槽可以接受不同大小配置的 DIMM 内存条，HP 还是建议在插槽 4 中安装最小的内存条，而在插槽 3、2 和 1 中逐渐增加内存大小。

要拆下 DIMM

- 1. 执行安装前步骤的步骤 1 至步骤 3。
- 2. 拆下左侧机箱盖。
- 3. 将服务器平放（显示组件）以方便接触 DIMM 插槽。
- 4. 如有必要，拆下所有的挡住 DIMM 插槽的附件板或 SCSI 线缆。
- 5. 找到您要拆下的 DIMM。

6. 拆下所选的 DIMM：
 - a. 把固定住 DIMM 的固定夹完全打开。
这样会将 DIMM 抬起，便于拆下。
 - b. 轻轻地将 DIMM 向上抬起将其从插槽中拆下。

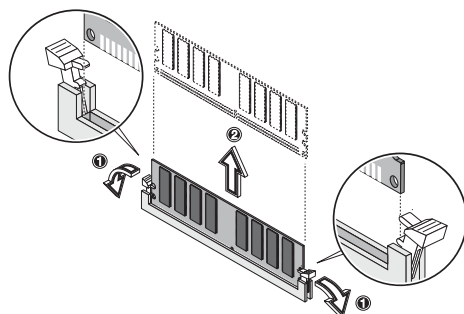


图 4-20: 拆下 DIMM

7. 将 DIMM 放在消除静电的工作平面上或防静电袋中。

要安装 DIMM

1. 找到主板上空的 DIMM 插槽。
2. 将 DIMM 从保护包装中取出，那内存条时捏住其边缘。
如有必要，在准备安装之前将其放在消除静电的平面上。
3. 安装 DIMM：
 - a. 将 DIMM 的底部边缘和 DIMM 插槽底部槽口对齐，然后按下 DIMM 将其完全插入插槽。

DIMM 插槽的设计确保可以正确安装。如果您插入的 DIMM 无法顺利地插入插槽，您可能插地不正确。将 DIMM 换个方向再插一次。
 - b. 将固定夹用力朝里按下将 DIMM 固定到位。
如果固定夹无法合上，则 DIMM 没有插正确。

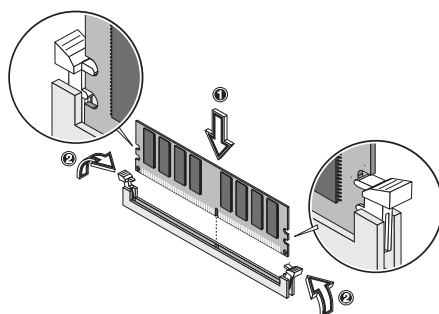


图 4-21: 安装 DIMM

4. 遵照安装后步骤进行操作。

PCI 卡

HP ProLiant ML110 服务器支持五个 PCI 总线插槽，两个独立的总线通道：

- 两个 32-位/33 MHz 5V PCI 总线 插槽（PCI1 和 PCI5）
- 三个 64-位/66 MHz 3.3V PCI-X 总线 插槽（PCI2 到 PCI4）

要安装 PCI 卡

1. 执行安装前步骤的步骤 1 至步骤 3。
2. 拆下左侧机箱盖。
3. 如有必要，拆下所有的挡住 PCI 插槽的附件板或线缆。
4. 在主板上找一个空的 PCI 插槽。
5. 将 PCI 卡从保护包装中取出。
如有必要，在准备安装之前将其放在消除静电的平面上。
6. 安装 PCI 卡：
 - a. 按下对着所选 PCI 插槽的插槽挡板的固定夹。
 - b. 取下插槽挡板，保存好以备稍后安装。

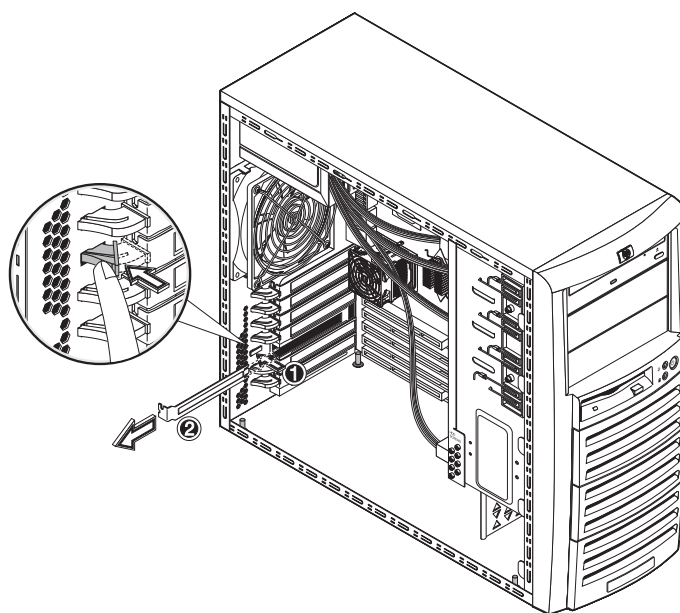


图 4-22：拆下 PCI 插槽机箱盖

- c. 将 PCI 卡插入所选的插槽并将其向下按到位。
- d. 用力按下固定夹直到固定到位。
- e. 将必要的线缆连接到卡。

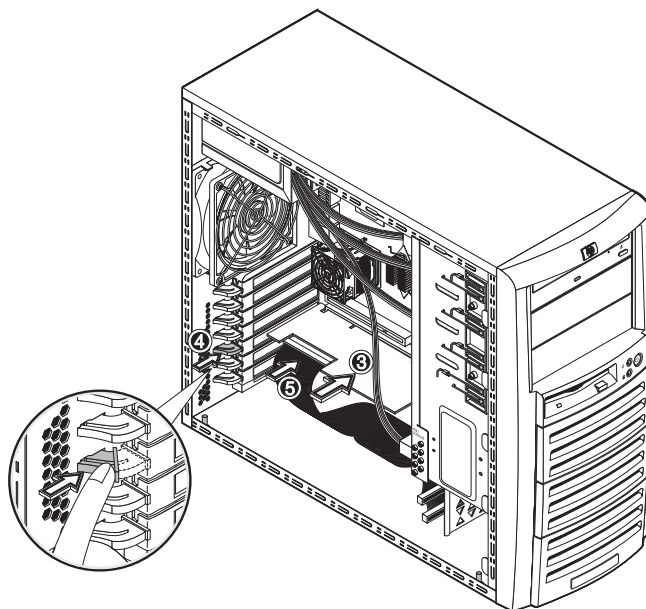


图 4-23：安装 PCI 卡

7. 遵照安装后步骤进行操作。

电池

HP ProLiant 服务器配有一块 3V 200 mAh 的内置锂电池。

要更换电池



警告：在更换电池时请注意以下事项。

- 使用我们建议的相同类型的电池进行更换。使用其他电池可能会导致燃烧或爆炸。
- 如果处理不当，电池可能会爆炸。不要拆卸电池或将其置于火中。不要让小孩接触电池，马上处理掉废弃的电池。根据生产厂商的建议处理废弃的电池。

1. 遵照安装后步骤进行操作。
2. 拆下左侧机箱盖。
3. 将服务器平放（显示组件）以方便接触电池插槽。
4. 如有必要，拆下所有的挡住电池插槽的附件板或线缆。
5. 更换电池：
 - a. 把一个小平头螺丝刀或类似工具插入电池和弹簧片之间将电池从插槽中松开。
 - b. 向上抬起电池将其取出。
 - c. 插入新电池，正级（+）朝上，确保它完全放到位。
确保弹簧片将电池固定到位。

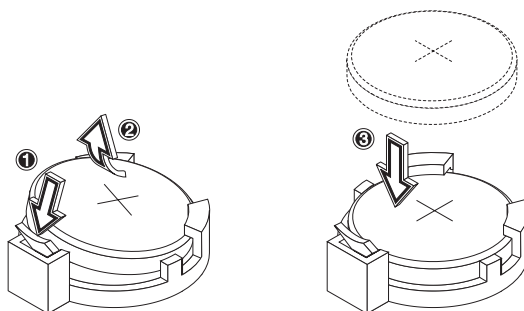


图 4-24：更换电池

6. 遵照安装后步骤进行操作。

电源部件（PSU）

在服务器的后面板有一个标准的自动选择范围并有 PFC（电源校正）功能的 350 瓦 PSU。



警告：注意以下事项以减小由触电而造成的人身伤害和/或设备损坏的风险。

- 安装电源组件应由具有维修服务器系统资格，受过处理电源设备训练的人员实施。
- 切勿打开电源组件。电源组件中没有可自行维护的部件。

要更换默认的 PSU

1. 执行安装前步骤的步骤 1 至步骤 3。
2. 拆下左侧机箱盖。
3. 将服务器平放。
4. 从服务器拆下默认的 PSU：
 - a. 断开连接主板接口的 PSU 线缆（CN1 和 CN2）。
从 PSU 断开所有安装的驱动器电源线。
 - b. 一手托住 PSU，卸下将 PSU 固定在机架上的四个螺丝。



警告：卸下将 PSU 固定在机架上的螺丝时，一定要用手托住 PSU。PSU 较重，可能会造成人身伤害或损坏主板上的组件。

- c. 轻轻地将 PSU 取出机架。

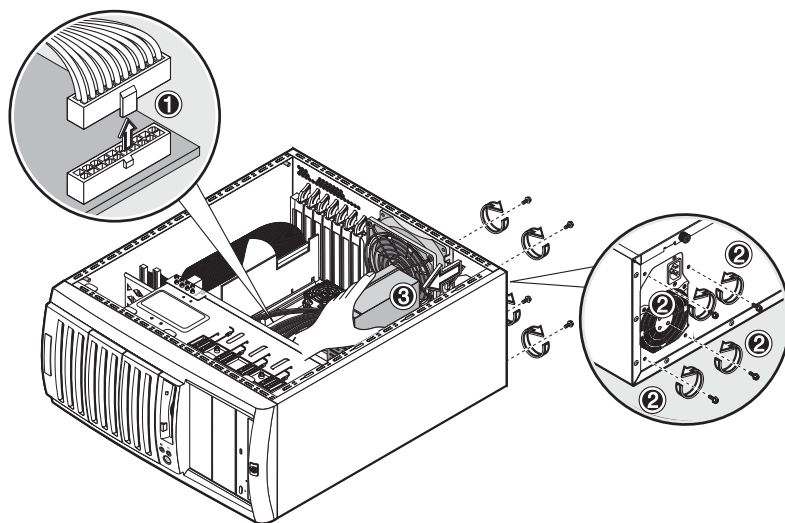


图 4-25: 拆下 PSU

5. 安装新的 PSU:
- 将新的 PSU 和机架内的电源支架对齐。
 - 用您先前拆下的四个螺丝将 PSU 固定到位。
 - 将 PSU 线缆连接到主板上相应的连接口（CN1 和 CN2）。
将所有安装的驱动器的电源线连接到 PSU。

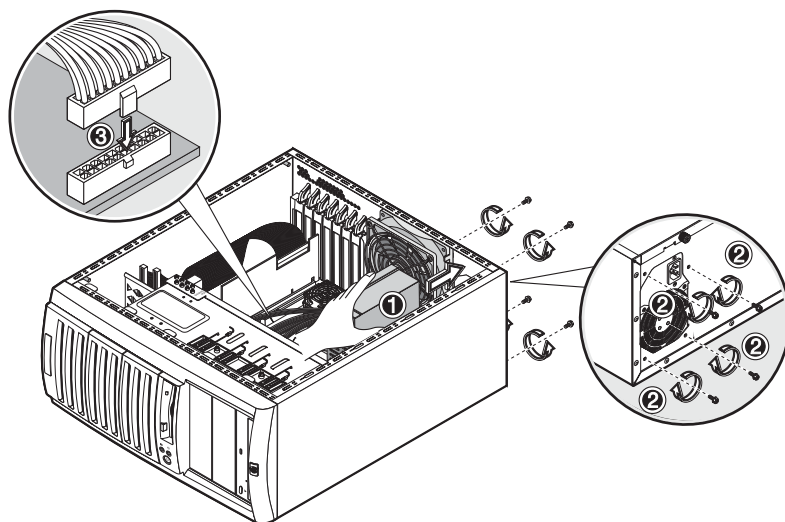


图 4-26: 安装 PSU

6. 遵照安装后步骤进行操作。

系统风扇

安装新的系统风扇可以使在默认的系统风扇发生故障的情况下使服务器正常运行。

要更换默认的系统风扇

1. 执行安装前步骤的步骤 1 至步骤 3。
2. 拆下左侧机箱盖。
3. 拆下默认的系统风扇：
 - a. 断开系统风扇和主板上电源连接器的连线（SYSFAN 1）。
 - b. 一手托住系统风扇，用一根手指伸入后面板上的通风孔，将风扇从机架上松开。



警告：将系统风扇从机架上松开时一定要用手将其托住，否则风扇可能掉在主板或附件板上而造成损坏。

- c. 向上滑动系统风扇将其框架从机架松开。
- d. 将系统风扇从机架取出。

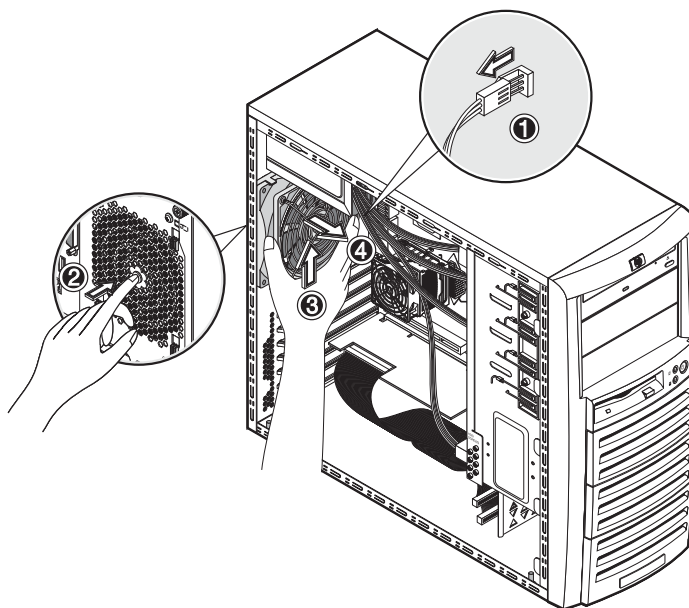


图 4-27：从服务器拆下系统风扇

4. 松开框架上的四个固定片，将老的风扇从框架中取出。

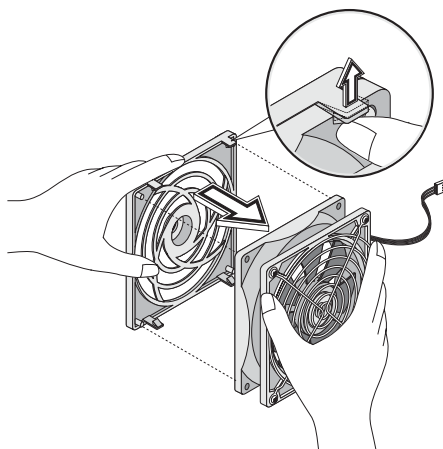


图 4-28：从框架中拆下系统风扇

5. 将框架上的铰合口和新的风扇上相应的槽口对齐将其安装好，然后用力向下按，直到固定片卡到位。

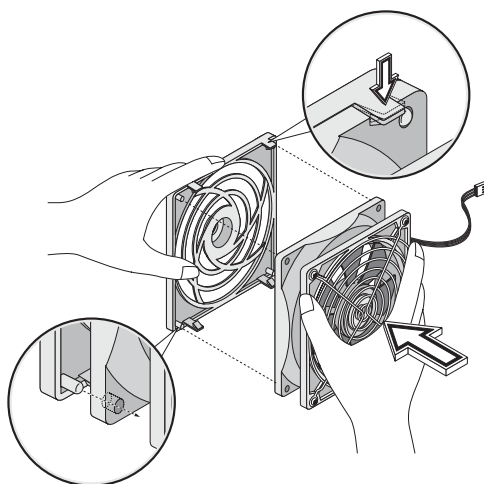


图 4-29：将系统风扇安装到框架

6. 安装新的系统风扇：
 - a. 将系统风扇框架上的铰合口和机架上的槽口对齐。
 - b. 向下滑动系统风扇将铰合口固定到机架。
 - c. 连接系统风扇和主板上电源连接器的连线（SYSFAN 1）。

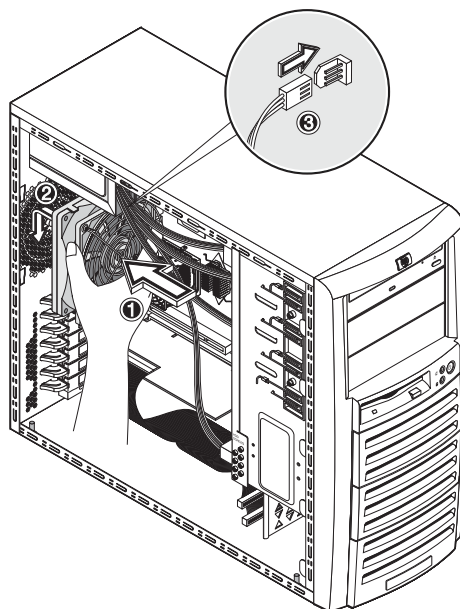


图 4-30：将系统风扇安装到服务器上

7. 遵照安装后步骤进行操作。

服务器配置

以下部分介绍如何使用下列资源来配置 HP ProLiant ML110 服务器：

- HP ProLiant ML110 服务器启动 CD-ROM

该 CD-ROM

可以让您读取所需的实用程序和驱动程序并将它们复制到其他的磁盘用来配置服务器。有些 NOS 驱动程序是从启动 CD 直接复制到服务器上的。

要运行启动 CD，找一个带有 NOS 安装并有 CD-ROM 驱动器的系统。

将磁盘放入系统的 CD-ROM 驱动器中。CD 应该会自动运行，如果不是这样，则通过打开启动 CD 根目录下的 startup.htm 文件来打开。

注意：The HP ProLiant ML110 服务器的启动 CD 是不可启动的。

- NOS 驱动程序

NOS 驱动程序是从启动 CD 复制到磁盘的。有关安装具体的 NOS 及其相应驱动程序的步骤在 *HP ProLiant ML110 服务器 NOS 安装指南* 中可以找到。请参考该指南来创建和复制驱动程序到磁盘。有时您会需要通过磁盘将合适的驱动程序加载到服务器，或直接从启动 CD 将驱动程序加载到服务器。

- Diagnostics for Windows

该程序可从启动 CD 安装。具体说明请参见启动 CD 上 *Diagnostics for Windows* 文件夹中的 README.TXT 文件。*Diagnostics for Windows* 提供了简单易用的硬件诊断工具，可以用来：

- 检验服务器
- 快速排除故障

有关该诊断程序的更多信息，请参见该程序的附带文档。

- BIOS Setup Utility

该固件程序用来设定系统默认配置。用它可以：

- 设定默认的 BIOS 设置
- 设定系统的日期和时间
- 设定和清除系统的密码
- 设定设备启动优先顺序

HP ProLiant ML110 服务器所使用的 Setup 程序是 Phoenix BIOS v4.06。更多关于该程序的信息，请参见第 5 章。

注意：Setup 程序会自动检测您安装的大多数硬件设备，但您应该在安装了可选附件之后，检查服务器是否都已正确识别。

- LSI SCSI 配置程序

该固件程序用来配置 LSI SCSI 卡。

进入程序 执行初始 SCSI 卡配置：

1. 开启显示器和服务。

如果服务器已经开启，保存数据并退出所有打开的应用程序，然后重启服务器。

2. 当屏幕显示 HP 标识时，按下 **Esc** 键切换到文本模式启动。
3. 在 LSI SCSI 配置程序的版权声明页，会显示以下信息。

<<<Press F8 for configuration options>>>

4. 按下 **F8** 显示配置选项。

如果您没有按下 **F8** 而 POST 已经开始，则需要重启服务器。

5. 按相应数字选择配置选项。

- 基于磁带的一键恢复功能（OBDR）

选择该选项针对支持 OBDR 功能的 SCSI 驱动器执行恢复步骤。

- 多重初始配置

选择该选项执行初始设置 SCSI 配置。

- 退出

选择该选项关闭程序。系统会自动重启。

OBDR 功能

- a. 按 **1** 选择 OBDR 选项。

程序会扫描您的服务器搜索已安装的 SCSI 磁带并显示结果。

在搜索结果下会显示以下提示信息。

```
<<<Please choose NUM of tape drivers to place into OBDR  
mode>>>
```

- b. 输入您要置于 OBDR 模式的 SCSI 磁带的相应的 NUM 值。
会开始自动配置，然后系统将自动重启。

多重初始配置

- a. 按 **2** 选择多重初始配置选项。

程序会扫描您的服务器搜索已安装的 SCSI 磁带并显示结果

在搜索结果下会显示以下提示信息。

```
Enter choice (y/Exit x)
```

其中 y 是卡号。

- b. 输入您要配置的卡号。
会提示您更改卡的 ID 号。
- c. 输入新卡的 ID 号。
会提示您确认 **Reset SCSI Bus at IC Initialization** 参数的状态。
该参数默认是启用的。按 **Y** 可禁用该参数。
- d. 按 **x** 保存配置并关闭程序。
系统会自动重启。

BIOS Setup Utility

本章介绍 BIOS Setup Utility 和如何用它来配置系统。

注意：为阅读方便起见，BIOS Setup Utility 在本指南中将被简称为“Setup Utility”或“Setup”。

Setup Utility 概述

BIOS Setup Utility 是您系统的基本输入输出系统（BIOS）中内置的一个硬件配置程序。由于大多数系统已经合理配置并优化，通常无需运行该程序。在下列情况下，您将会运行该程序：

- 在更改系统配置时，包括：
 - 定义磁盘驱动器
 - 定义串行或并行（COM/LPT）端口避免发生冲突
 - 设置系统的时间和日期
 - 配置硬盘驱动器
 - 指定启动设备顺序
 - 配置电源管理模式
 - 设置系统密码或更改安全设定
- 当系统检测到配置错误，提示您（“运行 Setup”信息）更改 BIOS 设置时。

注意：如果您反复地收到“Run Setup”提示，有可能是电池出了问题。在这种情况下，系统无法保留 CMOS 中的配置值。请向合格的技术人员寻求支持。

Setup Utility 加载保存在称作 CMOS RAM 的由电池供电的非易失性内存中的配置值。该内存区域不是系统 RAM 的一部分，在电源关闭的情况下仍可以保留配置数据。这些值将在系统启动时生效。POST 使用这些值来配置硬件。如果配置值和实际的硬件不符，POST 会生成错误信息。您必须运行该程序来更改 BIOS 设置。

进入 Setup Utility

1. 开启显示器和服务。如果服务器已经开启，保存您的数据并退出所有打开的应用程序，然后重启服务器。
2. 在 POST 过程中，按 **F2**。
3. 如果您在 POST 过程完成之前没有按 **F2**，将需要重启服务器。
第一个画面显示的是带有菜单栏的 Setup Utility 的主菜单(Main)。

PhoenixBIOS Setup Utility					
Main	Advanced	Security	Power	Boot	Exit
System Time [16:19:20]				Item Specific Help	
System Date: [03/02/2003]				<Tab>, <Shift-Tab>, or	
Legacy Diskette A: [1.44/1.25 MB 3½"]				<Enter> selects field	
▶ IDE Channel 0 Master 6449 MB					
▶ IDE Channel 0 Slave None					
▶ IDE Channel 1 Master CD-ROM					
▶ IDE Channel 1 Slave None					
▶ Memory Cache					
▶ Boot Features					
System Memory 640 KB					
Extended Memory 31744 KB					
F1 Help	↑↓ Select Item	-/+ Change 值	F9 Setup Defaults		
Esc Exit	← Select Menu	Enter Select	▶ Sub-Menu F10 保存 and Exit		

图 5-1: Setup Utility 的主菜单 (Main)

Setup Utility 菜单

Setup Utility 的菜单栏有六个菜单选项。下页中的表格列出了这些菜单及其相应的功能。参见显示在 Setup 屏幕左边的在线帮助查看关于当前显示的设置的说明。

表 5-1: Setup Utility 菜单

菜单	功能
Main	使用该菜单设置系统的时间和日期，选择 FDD 设备，类型，配置 IDE 定义内存捕获，以及设置启动模式。
Advanced	<p>使用该菜单重配置数据，启用硬件保护功能，定义 USB Legacy Support 设置，控制台重定向，以及 ACPI BIOS 功能。您还可以使用该菜单来配置以下各项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCSI 和 PATA 设备 • USB 和集成 I/O 端口 • 芯片组和处理器选项 • PCI 插槽 <p>小心： 在该菜单重设置参数值时要小心，因为任何错误的值都可能导致系统功能故障。</p>
Security	使用该菜单设置访问密码，保护系统不受未经授权的使用。
Power	使用该菜单设置省电选项（取决于 NOS）和加电选项。只有使用某些 NOS 才能在该菜单中启用 ACPI 功能。
Boot	使用该菜单设置在系统启动时大容量存储设备和 PCI 卡的驱动器启动顺序。
Exit	显示选项退出 Setup Utility。

在 Setup 屏幕中操作

- 按向左/向右箭头键选择菜单选项。
- 使用向上/向箭头下键选择每个菜单画面中的参数。
当前选定的参数将高亮显示。在屏幕的右侧的特定项帮助 (Item Specific Help) 列中会显示选定参数和可选项的说明。
- 有些参数会让您从一系列的值中选择。在这种情况下，按加号 (+) 或减号 (-) 键来显示每个可能的值，或按 **Enter**（或回车）键从弹出菜单中选择。
方括号 [] 中的参数是可由用户配置的。
灰色显示的参数是不可用户配置的，可能的原因如下：
 - 参数为自动配置自动检测的。
 - 参数只提供信息。
 - 参数受密码保护，只能由用户或管理者更改。
- 一些参数名称前有小的箭头 (▶)，这表示还有子菜单。要查看子菜单，选择带箭头的参数并按 **Enter** 键，即会显示子菜单屏幕。

- **Esc** 键为退出键。如果您按此键：
 - 在主菜单中会显示 **Exit** 菜单。
 - 在子菜单中会显示前一屏幕。
 - 当您在选择弹出菜单时，会关闭弹出菜单而未作任何选择。
- 按 **F1** 查看 Setup 帮助。
- 按 **F9** 加载系统的默认值。
- 按 **F10** 保存改动并关闭 Setup Utility。

记录 BIOS 设置

在 Setup Utility 中记录设置。如果需要恢复自定义值（如在 CMOS 清空之后），您必须运行 Setup Utility 再次进入自定义设置。任何自定义设置的记录都将大大简化该过程。

系统摘要画面

系统摘要画面显示当前服务器配置的基本和重要的信息，在排除故障和请技术人员支持时会有用。这些 信息包括：

- CPU（速度、高速缓存大小、类型、微编码）
- 系统 BIOS 版本
- 系统内存大小
- 图形内存大小
- 可用的 I/O 端口
- 已安装的大容量存储设备
- 可用的 PCI 插槽
- Wake On LAN（WOL）状态

建议您在初始系统设置时和每次您安装、拆除或升级组件时检查该屏幕。

要查看系统摘要画面

首先您需要在启动时启用系统摘要画面显示，步骤如下。

1. 在主菜单(Main)屏幕中，选择 **Boot Features**。
显示Boot Features 子菜单。
2. 选择 **Summary Screen**。
3. 按加号（+）或减号（-）键将参数设为 **Enabled**。
4. 按 **F10** 保存改动并关闭 Setup Utility。

5. 重启服务器。

在 POST 末尾会简要显示系统摘要画面。

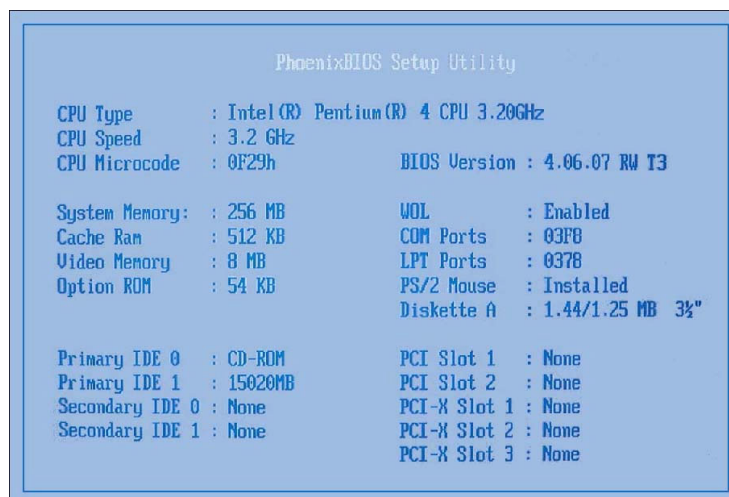


图 5-2: 系统摘要画面

6. 按 **Pause/Break** 键继续显示屏幕直到按了其他键。

7. 按 任意键继续启动系统。

系统密码

Security 菜单让您设置系统密码为服务器提供不同级别的保护。您可以设置三种类型的密码:

- 管理员密码

输入该密码可以允许用户访问并更改 Setup Utility 中的所有设置。

- 用户密码

输入该密码可以允许用户访问并更改 Setup Utility 中的某些设置, 包括:

- 主菜单 (Main): 系统时间和日期

- Security 菜单: 设置用户密码

- 开机密码

当启用 Security 菜单中的 **Password on Boot** 参数时, 需要管理员或用户密码来开启服务器。

要设置系统密码

注意：在定义用户密码之前应该先设置管理员密码。

1. 在 **Security** 菜单屏幕上，选择设置密码参数 — **Set User Password** 或 **Set Supervisor Password**，然后按 **Enter**。

会显示一个密码框。



图 5-3：设置密码框

2. 输入密码。
密码可由最多八个数字或字母组成（A-Z， a-z， 0-9）。
3. 再输入一次密码进行确认，然后按 **Enter**。
4. 如果您需要在启动时检查新密码，在 **Security** 菜单中选择 **Password on Boot** 参数并将值设为 **Enabled**。
5. 按 **F10** 保存密码并关闭 Setup Utility。
设置密码后，系统会自动将密码参数设为 *Enabled*。

要更改系统密码

1. 在 **Security** 菜单屏幕，选择设置密码参数 — **Set User Password** 或 **Set Supervisor Password**，然后按 **Enter**。
会显示一个密码框。
2. 输入原来的密码然后按 **Enter**。
3. 输入新密码然后按 **Enter**。
4. 再输入一次密码进行确认，然后按 **Enter**。
5. 按 **F10** 保存密码并关闭 Setup Utility。

要删除系统密码

1. 在 **Security** 菜单屏幕，选择设置密码参数 — **Set User Password** 或 **Set Supervisor Password**，然后按 **Enter**。
会显示一个密码框。
2. 输入原来的密码然后按 **Enter**。
3. 在新密码和确认密码的输入框中按两次 **Enter**。
4. 按 **F10** 保存密码并关闭 Setup Utility。

系统会自动将相应的密码参数设为 **Clear**。

要重设系统密码

如果您忘了用户密码或管理员密码，服务器仍会正常运行但是您就无法进入 Setup Utility 了。

如果您启用了 **Password on Boot** 参数而忘记了用户密码和管理员密码，您将无法重启服务器。

如果您忘了用户密码，您可以使用管理员密码重设用户密码。但是，如果您忘了管理员密码的话，您只有通过硬件密码双列直插式开关来重设密码了。

要重设密码：

1. 执行第 4 章中所描述的安装前步骤。
2. 找到主板上的双列直插式开关（SW1）。
可以参见第 2 章中的主板布局。
3. 找到 SW1-3 双列直插式开关。
SW1-3 默认设为 **Off** 位置。
4. 将 SW1-3 设为 **On** 的位置。
5. 如第 4 章所述，重新安装好左机箱盖。
6. 重新连接好电源线。
7. 开启服务器。

系统应该已经清空了丢失的密码信息。执行以下步骤来将 SW1-3 重设到其默认的位置。

8. 关闭服务器电源并断开电源线。
9. 按照第 4 章的描述拆下左机箱盖。
10. 重复步骤 2 至 3。
11. 将 SW1-3 设为默认的 **Off** 位置。
12. 按照第 4 章的描述执行安装后步骤。

要设置新的系统密码，请参见“要设置系统密码”部分。

关闭 Setup Utility

Exit 菜单提供几个选项来关闭程序。下表中列出了这些选项。

表 5-2: Setup Utility Exit 选项

选项	说明
Exit Saving Changes	保存改动并关闭 Setup Utility。
Exit Discarding Changes	放弃改动并关闭 Setup Utility。

接下表

表 5-2: Setup Utility Exit 选项 接上表

选项	说明
Load Setup Defaults	加载所有 Setup 参数的出厂默认设置。
Discard Changes	放弃所有改动并加载先前的配置设置。
Save Changes	保存所有改动。

BIOS 升级和恢复

以下部分介绍如何升级/恢复 BIOS 设置。

要创建 BIOS 升级/恢复磁盘

1. 准备一张格式化过的 3.5 英寸空白磁盘。
2. 将该磁盘插入任何带有 HTML 浏览器并连接到 Internet 的 Windows PC 的软盘驱动器中。
3. 在 HP 的网站 www.hp.com 上，找到并将最新的 *HP ProLiant ML110 服务器 BIOS* 下载到服务器的硬盘上。
4. 双击下载的文件并按照说明将 BIOS 升级程序解压到空白磁盘。
5. 将该磁盘标为 *BIOS 升级/恢复*，注明日期并妥善保存。

注意：如果您无法方便地连接到 Internet，您也可以使用 *HP ProLiant ML110 服务器启动 CD-ROM* 来创建 *BIOS 升级/恢复磁盘*。请注意启动 CD 所提供地可能不是最新的 BIOS。要创建 *BIOS 升级/恢复磁盘*，在任何带有 HTML 浏览器的 Windows PC 上启动 CD 并按照菜单提示操作。

要升级 BIOS

HP 会定期地在其网站 www.hp.com 上发布 *HP ProLiant ML110 服务器 BIOS* 的最新版本以提高服务器的性能。

要用最新的版本升级服务器的 BIOS Setup Utility:

1. 如前面部分所述创建 *BIOS 升级/恢复磁盘*。
2. 将 *BIOS 升级/恢复磁盘* 插入服务器的 FDD。
3. 从 *BIOS 升级/恢复磁盘* 重启服务器。
该操作将自动从磁盘刷新 BIOS 到服务器。
4. 取出 *BIOS 升级/恢复磁盘* 然后重启服务器。
5. POST 过程中，按 **F2** 进入 Setup Utility。
6. 作必要到更改（如系统时间、密码或启动设备优先顺序等）。
7. 按 **F10** 保存改动并关闭 Setup Utility。

要重设BIOS 设置

默认的 BIOS 设置已优化了 HP ProLiant ML110 服务器的性能。

要重设 BIOS 设置的出厂默认设置：

1. 以正常方式重启服务器。
2. 在开机 POST 过程中，按 **F2** 进入 Setup Utility。
3. 按 **F9** 加载默认值。

注意： 建议您在**对 BIOS 设置作任何改动之前记录下系统的设置。**

4. 按 **F10** 保存所作的改动并关闭 Setup Utility。

执行 BIOS 恢复

如果 BIOS flash ROM 损坏则执行该步骤。您的 HP ProLiant ML110 服务器支持引导块功能，可以允许您执行恢复步骤来：

- 初始化系统硬件并运行 flash 应用程序。
- 从 *BIOS 恢复/升级* 磁盘启动服务器。
- 从 *BIOS 恢复/升级* 磁盘加载 flash ROM 升级程序到系统内存。
- 用 *BIOS 恢复/升级* 磁盘中的原始或升级的系统 BIOS 来重编写系统的 BIOS ROM。

要执行 BIOS 恢复：

1. 如本章前面部分所述创建 *BIOS 恢复/升级* 磁盘。
2. 执行第 4 章中所列的安装前步骤。
3. 在主板上找到双列直插式开关（SW1）。
主板布局请参见第 2 章。
4. 找到双列直插式开关的 SW1-2。
SW1-2 默认被设到 Off 的位置。
5. 将 SW1-2 设到 **On** 的位置。
6. 按照第 4 章所述重新安装好左机箱盖。
7. 重新连接好电源线。
8. 将 *BIOS 恢复/升级* 磁盘插入服务器的 FDD。
9. 开启服务器。

服务器从磁盘启动，然后刷新 BIOS。在此过程中，屏幕保持空白。BIOS 恢复完成后，会有一长提示音，服务器会自动关机。

10. 断开电源线。

11. 将 BIOS 恢复/升级磁盘从 FDD 取出。
12. 如第 4 章中所述拆下左机箱盖。
13. 重复步骤 3 至步骤 4。
14. 将 SW1-2 设到默认的 **Off** 的位置。
15. 执行第 4 章中所列的安装后步骤。
16. 在 POST 过程中，按 **F2** 进入 Setup Utility。
17. 作必要到更改（如系统时间、密码或启动设备优先顺序等）。
18. 按 **F10** 保存改动并关闭 Setup Utility。

清空 CMOS

如果配置损坏，或 Setup Utility 中的设置错误导致错误信息不可读，则您可能需要清空 BIOS 配置（CMOS）。清空 CMOS 不会使先前设置的系统密码无效。

1. 执行第 4 章中所列的安装前步骤。
2. 在主板上找到双列直插式开关（SW1）。
主板布局请参见第 2 章。
3. 找到双列直插式开关的 SW1-2。
SW1-2 默认被设到 **Off** 的位置。
4. 将 SW1-2 设到 **On** 的位置。
这会清空 CMOS 内存。
5. 将 SW1-2 设回到默认的 **Off** 的位置。
6. 执行第 4 章中所列的安装后步骤。
7. 在 POST 过程中，按 **F2** 进入 Setup Utility。
8. 按 **F9** 加载系统默认值。
9. 按 **F10** 保存改动并关闭 Setup Utility。

设置硬件保护

您可以选择选项来锁定某些服务器硬件设备或将其解锁。通过该操作来设定访问这些设备的限制。

1. 在 Advanced 菜单屏幕中，选择 **Hardware Protection** 参数，然后按 **Enter**。
会显示 Hardware Protection 子菜单。
2. 选择您要锁定的硬件。
3. 按加号（+）或减号（-）键将选定的硬件设为 **Lock**。
4. 按 **F10** 保存改动并关闭 Setup Utility。

本章将向您介绍预防性的系统维护信息，以及对于常见的系统问题的故障排除方法。

预防性维护步骤

请参阅下表中的说明来了解在清洁服务器时须遵守的的预防性维护步骤。



警告： 在进行预防性维护操作时，请务必关闭服务器的电源。

表 6-1：预防性维护步骤

部件	时间安排	步骤
键盘	定期	请使用湿的、无尘的布来进行清洁。 小心： 请勿使用从石油中提取的清洁剂（如打火机用的补充液）或其他含有苯、三氯乙烯、氨水、稀释的氨水或丙酮的清洁剂。这些化学物质会损坏键盘的塑料表面。
显示器屏幕	定期	请参阅显示器的手册来了解维护步骤。
鼠标	定期	要清洁普通的鼠标（带有橡胶球）： 1. 打开鼠标底部的圆形盖板。 2. 取出橡胶球，用湿的软布擦拭。 3. 将橡胶球放回，盖上盖板。 要清洁光学鼠标： 请参阅鼠标附带的文档来获取维护说明。
磁带驱动器读写头	每个月	请使用 92193M 清洁工具箱（Master Clean Kit）中的磁头清洁剂。 注意： HP 建议定期对 HP 磁盘驱动器设备的磁头、绞盘和导轨进行清洁，因为这些产品使用高密度的盒式数据磁盘盒小型的盒式数据磁盘。和谐维护操作可延长磁带盒磁头的使用寿命，并有助于减少由于灰尘和氧化而导致的读写错误。
冷却风扇和散热片	每半年	检查冷却风扇的运行，清洁底盘上的进气口，清除灰尘、纤维和其他阻碍空气流动的物体。

故障排除步骤

参阅以下的部分来了解如何处理可能发生的系统问题。

故障排除工具

如果您在操作 HP ProLiant ML110 服务器时遇到困难，请参阅下表来获取您可以使用的资源列表。

表 6-2: 故障排除工具

资源	帮助内容
HP 网站 www.hp.com	<p>获取有关 HP 服务器的最详细的支持资料：</p> <ul style="list-style-type: none"> 最新的支持信息 – 产品和支持信息 驱动程序和软件下载 手册 – 简易安装和配置指南 HP 即时支持 – 快速、基于 web 的自动化支持，提供针对大部分计算机问题的快速诊断和解决方案。 系统故障排除的详细指南。 <p>注意：HP 的网站提供的信息并不完全包括第三方的部件和设备。请参阅第三方的设备附带的文档来了解诊断和故障排除信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> 技术信息 – 数据表、应用指南、配置指南、安装提示、产品文件和参考资料 兼容性问题 - HP 附件、OS/NOS、HP 和第三方零部件兼容性信息 附件和服务 – 有关更换零部件、系统结构和硬件配置的信息 HP 的 SureStore Tape Backup 产品的磁带备份支持 培训方案 - HP STAR 全球培训和认证方案 HP 服务器注册 保修和增新增服务 – 保修服务指南 预先通知 - HP 将通过电子邮件为用户提供最新的信息。 联系方式 – 有关如何获取帮助和提供反馈的信息
HP ProLiant ML110 服务器启动 CD-ROM	<p>包含用于故障排除操作的程序。</p> <p>Diagnostics for Windows 是一个易于使用的硬件诊断程序，用于服务器确认。预烧和快速故障排除。要了解有关使用这些程序的详细信息，请参阅程序附带的文档。</p>
本“系统维护”章节的内容	请参阅本章来获取常见系统问题的故障排除说明和预防性系统维护信息。

故障排除步骤

以下部分提供了有关在处理常见的服务器问题时进行简单的故障排除操作的详细说明：



小心： 如果进行故障排除操作需要配置系统的硬件，请阅读第 4 章的“安装前和安装后操作”部分，以及附录 B 中列出的 ESD 注意事项。如果不安装这些部分说明的不知欧进行操作，可能会造成对服务器的损害、数据丢失和人体伤害。

注意： 如果故障排除操作需要进入 BIOS Setup Utility 菜单，请程序启动服务器，在 POST 阶段按下 F2 键。

如果进行了这些操作之后，问题仍然存在，请联系 HP 客户支持提供商以获取技术支持。

技术支持

如果要获取有关操作服务器的技术支持，请使用以下方式：

- 联系您当地的 HP 授权服务提供商。要了解如何和在何处联系您当地的服务中心，请参阅 <http://e-support.hp.com.cn/Support/product-item.asp>。
- 访问 HP 的网站 www.hp.com。请参阅前文有关该网站的说明。
- 如果您要立即获得电话支持，请联系 HP 客户支持中心。
 - 美国/加拿大电话支持：1-800-652-6672
 - 对于其他的国家，请访问 www.productfinder.support.hp.com/tps/CLC 然后点击 **English** 来查看更多国家的列表。

故障排除清单

以下为当有问题发生时，您要检查的项目的列表。

- 确认服务器已进行了正确配置。

许多服务器问题是由于不正确的系统和 SCSI 子系统配置造成的。使用 BIOS Setup Utility 检查系统设置。
- 如果是与网络有关的错误，请确认设备是否有足够的内存和磁盘容量。运行针对 NIC 的诊断程序。请参阅针对服务器 NOS 的文档。
- 如果是硬件问题，请按照说明将用户从 LAN 中注销，然后关闭服务器。程序启动服务器，查看 POST 出错信息并注意服务器 POST（开机自检）提示音代码。

要了解详细信息，请参阅第 7 章的“POST（开机自检）错误指示”。
- 如果服务器通过了 POST（开机自检），使用 *Diagnostics for Windows* 程序来进一步检测系统的硬件。只要有可能，请使用该程序来检测硬件问题。

要了解该诊断程序的详细信息，请参阅其附带的文档。
- 要了解沟灌磁盘阵列控制卡的问题，请参阅对应的 HP SCSI RAID 手册。

确认问题发生的原因

要找到问题发生的原因：

1. 确认问题的发生。
确认不是错误的出错信息。错误是否重复发生？该错误是否影响 HP 服务器的运行或系统？
2. 检查新近添加的软件和硬件。
3. 卸载第三方的组件。
4. 确认服务器的 BIOS 已升级到 HP 网站上发布的最新版本。
刷新/升级系统 BIOS 和清空 CMOS 会解决很多不同的问题。请参阅第 5 章来了解相关的操作步骤。
5. 确认所有控制器的固件/BIOS 都是最新的。
6. 确认服务器中的 HP 设备使用的都是 HP-提供的驱动程序。这包括系统支持的 NOS 首次安装时使用的 HP 驱动程序。
7. 检查所有的线路和电源连接，包括机架中的线路和电源连接。
8. 如果设备未能启动，请取下 AC 电源线，等待 20 秒，然后重新插上并启动服务器。检查正常运行状况。
9. 确认所有的线路和板卡都牢固插入各自的连接器和插槽中。
10. 如果问题仍然存在，简化服务器的配置，最低的配置为：
 - 显示器
 - 键盘
 - 鼠标
 - 一个硬盘驱动器（可能需要断开连接进行硬件故障排除）
 - CD-ROM 和软盘驱动器（可能需要断开连接进行硬件故障排除）
11. 程序连接电源线，然后启动服务。
12. 如果服务器可以运行，关闭服务器，然后每次安装一个部件，并在装好后启动服务器，以此来确认发生问题的部件。
13. 找到问题发生的原因后，参阅下一节来了解如何进行故障排除。

如果进行了以上的操作后，问题发生的原因仍然未知，请寻求 HP 技术支持。请参阅本章前面的“技术支持”。

故障排除步骤

请参阅下面的说明来了解如何对具体的服务器问题进行故障排除。

常见服务器问题

服务器停止工作（挂起）。

如果在 POST 完成之前挂起，可能是硬件问题或故障导致。

如果服务器在 POST 完成之后挂起，问题可能是由于不正确的配置或驱动器、操作系统或应用程序故障或存储媒体（磁盘驱动器）错误导致。

要解决该问题：

1. 查看本章前半部分“故障排除检查列表”部分的内容。
2. 尝试确认在 POST 中的什么时刻服务器挂起。
例如，是否是在内存检测或读取 SCSI 控制器信息的时候挂起？查看每个错误代码、仔细听每个蜂鸣代码、并将它们记录下来，以便在将来进行故障排除时提供帮助。
3. 如果服务器支持硬件事件日志功能，请检查是否存在硬件冲突。
4. 如果问题仍然存在，请卸载新近添加的硬件，看问题是否依旧。
5. 如果问题消失，请每次将一个刚卸载的硬件设备添加到服务器，以此来确认发生问题的硬件设备。

请在更换部件前联系 HP 客户支持中心 以获取更多的帮助。

服务器通过了POST，但是不工作。

- 如果有出错信息，请阅读该信息并参阅第 7 章的“POST 出错提示”部分来获取故障排除建议。
- 如果没有出错信息：
 1. 如果您是高级用户，请使用 BIOS Setup Utility 确认服务器的配置正确。
 2. 如果服务器仍然不工作：
 - a. 关闭服务器的电源，卸载除显示器和键盘外的所有的外围设备。
 - b. 然后检测服务器是否能正常运行。
 - c. 如果服务器仍然不工作，请进行步骤 3。
 3. 关闭显示器、服务器和所有的外围设备，进行以下的操作检测内部的硬件：
 - a. 进行第 4 章中列出的安装前步骤的步骤 1 到 3。
 - b. 根据第 4 章中的说明拆下左侧面板。
 - c. 根据第 4 章中的说明拆下前部挡板。
 - d. 检查所有的附件卡都牢固插在各自的插槽中。

- e. 确认所有的磁盘驱动器的电源和数据线都已进行正确牢固的连接。
- f. 检查大容量的存储设备符合您的 HP 服务器的要求。
- g. 确认所有安装的内存均是 HP-认可的，且已进行了正确的安装。
- h. 按照第 4 章中的安装后操作步骤进行操作。
- i. 启动服务器和显示器。
- j. 检查出错信息和蜂鸣代码。

如果有出错信息，请阅读并记录该信息，然后参阅第 7 章的“POST 出错提示”部分来获取故障排除建议。

- 4. 重新启动服务器。
- 5. 运行 *启动 CD* 上的 *Diagnostics for Windows* 确认服务器的硬件的完整性。

显示“Operating system not found”信息。

- 1. 检查软驱中是否有非启动磁盘。如果有，将其取出。
- 2. 检查磁带驱动器中是否有磁带。如果有，将磁带盒从磁带驱动器中取出。
- 3. 启动服务器。
- 4. 如果仍然显示该信息，请运行 BIOS Setup Utility 确认设备启动顺序设置是否正确。
- 5. 如果磁盘阵列控制器正被使用且 NOS 安装在硬件阵列/容器，请在启动时进入并检查磁盘阵列控制器的设置程序来确认阵列/容器的状态良好。
- 6. 用 DOS 磁盘引导并检查分区，确认主分区是活动分区。

电源问题

服务器不能启动。

- 1. 确认服务器的电源线已正确连接到后面板的电源线插口，且插入没问题的电源插座。
- 2. 如果服务器连接到 UPS（Uninterruptible Power Supply，不间断电源）或 PDU（Power Distribution Unit，配电单元），请将服务器与其断开连接并将电源线直接连接到没问题的电源插座。
- 3. 将没问题的设备插入交流电源插座确认该插座没有问题。
- 4. 检查交流电源插座的电路断开器。
 - a. 如果断开器断开，确认所有连接到服务器的设备共享同一个电路断开器，且没有其他的设备使用该断开器。
 - b. 如果有必要，重新设置设备然后重设电路断开器。
- 5. 确认 PSU 连接线连接到主板的连接器（CN1 盒 CN2）。

6. 如果服务器风扇（系统风扇、CPU 风扇盒 PSU 风扇）不转，且上述步骤已进行了确认。
 - a. 拔下电源线以便重设电源电路。
 - b. 在电源线拔下后，拆下机箱。
 - c. 卸载所有的附件卡，包括磁盘驱动器控制卡。
 - d. 断开所有大容量存储设备的电源线盒数据线。
 - e. 将电源线插上并启动服务器。

注意： 通常，打开电源后所有的风扇都会转动，关闭电源后，所有的风扇停止转动。

如果服务器的冷却系统仍然不工作：

1. 查看本章前半部分“故障排除检查列表”部分的内容。
2. 确认所有线路的连接：
 - 从交流电源到服务器的交流电源线
 - 到系统板的直流电源线
 - 到所有大容量存储设备，包括可移动磁盘驱动器的直流电源线
 - 到所有风扇的直流电源线

如果服务器风扇仍然不工作，请联系 HP 客户支持提供商。

按下电源开关后电源指示灯没有变绿。

- 拔下电源线，15 秒钟后再插上电源线然后重试。
- 确认所有的数据线和电源线都牢固插入各自的位置。
- 如果服务器插入了带有开关的多插孔的接线板，请确认接线板的开关已打开。
- 将其他的电器（如打印机）插入该电源插座，启动设备确认该插座可以供电。
- 如果打开服务器电源后听到一系列的提示音，请记下提示音的次数，然后参阅第 7 章的“POST 提示音代码”了解代表的含义。
- 确认问题不是由内部设备的连接造成的。进行以下操作。
 1. 进行第 4 章中列出的安装前步骤的步骤 1 到 3。
 2. 根据第 4 章中的说明拆下左侧面板。
 3. 确认电源单元和前面板的电源开关牢固连接到主板上的正确位置。
 4. 拔下所有内部设备的电源线。
 5. 按照第 4 章中的安装后操作步骤进行操作。
 6. 再次按下电源按钮。

7. 检查电源指示灯的状态。

如果指示灯仍然不亮，联系 HP 客户支持提供商寻求帮助。

如果指示灯亮：

- a. 依次连接内部设备的电源线，以便确认发生故障的设备或连接。
确认再重新连接内部设备的电源线前已拔下了电源线。
- b. 重新连接设备后，启动服务器。
- c. 如果绿色 LED 指示灯亮，按此步骤连接其他的设备，直到找出导致指示灯不亮的设备。
- d. 联系 HP 客户支持提供商，提供该信息来寻求更多帮助。

I/O 设备问题

显示/显示器问题

以下情况表明存在显示/显示器问题：

- 显示器电源指示灯亮，但显示器没有显示内容。
- 显示器显示的字体大小不对
- 颜色错误或显示器不显示色彩

要解决问题：

1. 检查如果电源功率是否足够。
 - a. 确认显示器的电源开关已打开。
 - b. 确认显示器的电源线已插入交流电源插座，显示器的数据线已连接到服务器的显示器端口。
 - c. 插入没问题的设备确认插座可以供电，或使用正确的测试设备检测电源插座。
 - d. 关闭然后打开显示器，如果显示器有开/关指示灯，检查指示灯是否亮。
如果问题仍然存在，请进行步骤 2。
2. 如果电源线可拆卸，请尝试使用没问题的电源线。
 - a. 拔下电源线并等待 30 秒钟。
 - b. 插入 电源线，启动服务器。
 - c. 等待两分钟。
 - d. 检查显示器是否开始正常显示图像。
3. 检查对比度和亮度控制，确认设置正确。
如果问题仍然存在，请进行下一步。
4. 取出显示器的连接器，检查是否有针脚弯曲。
如果有针脚弯曲，请缓慢并小心地将其弄直。如果不行，请更换连接线。

5. 启动服务器，并等待两分钟。
6. 检查显示器是否开始正常显示图像。
如果问题仍然存在，请进行下一步。
7. 在另外的设备上测试显示器是否有问题。
或者您可进行以下的操作：
 - a. 关闭示器和服务器。
 - b. 将显示器的连接线从后面板的插口拔下。
 - c. 启动显示器。
 - d. 如果有显示器检测设备可用，请用其来检测显示器。
 - e. 如果怀疑显示器有问题，请更换没问题的显示器。
 - f. 如果新的显示器工作正常，重新安装原来的显示器重现问题。
8. 如果您使用了屏幕保护程序，且在使用键盘时显示器不显示，则您使用了在使用键盘时仍然关闭显示器的应用程序。参阅屏幕保护程序附带的说明手册。
9. 如果显示器显示的是杂乱的图像，且看起来是当前的内容，则您的显示器未进行正确的同步。请联系HP 客户支持提供商。
10. 如果显示出错信息 INVALID CONFIGURATION，使用 BIOS Setup Utility 检查服务器的视频设置。
确认其他的附件卡和内置的视频连接器使用的不是同一内存地址。

如果进行了以上的操作，显示问题仍然存在，请参阅下一部分的指导说明。

显示故障排除的基本指导说明

以下的知道说明按照循序渐进的方式排列。在显示器显示图像之前，不要未服务器安装其他的组件。且注意：

- 对于每一步的操作，在重新启动服务器前，请务必拔下电源线 30–60 秒钟。
 - 每次启动，请等待至少 60 直以便服务器显示图像。
1. 在其他的设备上测试显示器是否有问题。
 2. 进行故障排除时，将服务器与控制台开关盒断开连接。
 3. 连接没问题的显示器、键盘盒鼠标到服务器。
 4. 确认交流电源插座良好。若怀疑有问题，请尝试其他的电源插座。
如果仍然没有显示图像，请进行下一步。
 5. 进行第 4 章中列出的安装前步骤的步骤 1 到 3。.
 6. 根据第 4 章中的说明拆下左侧面板。
 7. 按照第 4 章中的安装后操作步骤进行操作。
 8. 找到主板上的 dip 开关（SW1）。
请参阅第 2 章查看主板的布局。

9. 确认并将 dip 开关的 SW1-1 切换到 **On** 位置来清除 CMOS 内容。

通常，切换 SW1-1 开关可以回复显示。

10. 将 SW1-1 切换会默认的 **Off** 位置。
11. 检查处理器速度开关，确认设置正确。
12. 将服务器插入电源插座，启动服务器。
13. 确认风扇和硬盘驱动器开始转动。

如果仍然没有显示：

14. 重复步骤 4 到 5。
15. 取出然后重新安装内存，仅保留基本内存。
16. 取出所有的 PCI 扩展卡。

注意： 如果您使用了第三方的视频扩展卡且主板视频控制器（如果可用）被禁用，请卸载该扩展卡，将数据线连接到主板的视频控制器，然后清除 CMOS。这将重新启用主板视频控制器。要了解如何清除 CMOS，请参阅第 5 章。

17. 断开磁盘驱动器和硬盘驱动器的电源和 SCSI 连接。
18. 断开 IDE 和可移动磁盘的线路。
19. 将服务器插入电源插座，启动服务器。

如果仍然不显示图像，请关闭服务器，拔下电源线。

20. 重新插一遍所有主要的卡和电源线。
21. 如果有的话，请仔细检查连接电源插座和电源管理卡的线路。
22. 重新安装余下的组件，每次安装一个，直到出现图像。

拆除的组件中的某个可能是导致显示问题的原因。重新安装所有的组件后，将服务器的 BIOS 配置开关重设回正确的设置。

打印机问题

- 确认交流电源线已插入电源插座和打印机。
- 确认打印机的电源开关已打开且电源插座可以供电。
- 如果打印机插入了带有开关的多插孔的接线板，请确认接线板的开关已打开且电路断开器（如果可用）未断开。
- 确认打印机在线且可用于打印。
- 确认使用了正确的连接线且连接正确。确认连接线的针脚未弯曲。尝试使用没问题的连接线。
- 如果打印机的连接线在服务器开启的情况下插入了服务器，请重新启动服务器。
- 检查打印机是否夹纸。
- 运行打印机自测试程序。请参阅打印机的手册。
- 确认配置打印机时使用了正确的端口设置。

- 使用 BIOS Setup Utility 确认打印机连接的端口已启用。
- 将其他没问题的设备连接到打印机连接的 I/O 端口，检测其功能是否正常。

键盘问题

以下情况表明存在键盘问题：

- 键盘无法使用。
- 按下按键后并未显示字符。

要解决该问题：

1. 查看本章前半部分“故障排除检查列表”部分的内容。
2. 检查键盘：
 - 未锁定。
 - 清洁且没有按键卡住。
 - 连接服务器后面板和键盘底部的连接线进行了牢固和正确的连接。
3. 如果您使用了键盘/显示器切换开关，请直接将键盘插入服务器的键盘端口。
4. 如果问题仍然存在，关闭服务器然后重新将其打开。
5. 使用没有问题的键盘替换有问题的键盘。
尝试使用 USB 键盘。
6. 确认您使用的是 HP ProLiant ML110 服务器的最新的 BIOS。

鼠标问题

HP 服务器会自动检测已安装的鼠标。如果未检测到鼠标和发生以下的情况，则证明存在鼠标问题：

- 鼠标无法使用。
- 光标的移动不连贯。

要解决该问题：

1. 查看本章前半部分“故障排除检查列表”部分的内容。
2. 检查鼠标的连接线是否正确连接到服务器。
3. 如果您使用了键盘/显示器切换开关，请直接将鼠标插入服务器的键盘端口。
4. 使用 BIOS Setup Utility 确认鼠标端口的配置不存在资源冲突。
5. 确认已安装了正确的鼠标驱动程序。
请参阅附带的手册来了解更多的信息。
6. 使用没有问题的鼠标替换有问题的鼠标。
尝试使用 USB 鼠标。

系统配置问题

已安装的驱动程序找不到 PCI 卡。

安装一个可以桥接两条系统 PCI 总线（一些适配器卡提供这样的功能）的 PCI 卡可以导致先前安装的 PCI 驱动程序识别不出每个适配器卡。要解决该问题，请将具有桥接功能的 PCI 卡安装到启动顺序靠前的 PCI 插槽。

配置无法保存。

如果设置无法保存或不断丢失配置信息，或无法 BIOS 信息保存到 CMOS 存储器且：

- 您怀疑是电池电量不足：
 1. 查看本章前半部分“故障排除检查列表”部分的内容。
 2. 根据第 4 章中的说明更换电池。
 3. 如果有必要，使用 BIOS Setup Utility 重设配置。
 4. 关闭服务器的电源，然后重新打开，检查信息的设置是否被保存。
- 电池良好：
 1. 查看本章前半部分“故障排除检查列表”部分的内容。
 2. 检查电池插槽的接片是否被腐蚀或发生松动。

如果仍无法解决问题，请在更换部件前联系 HP 客户支持中心以获取更多的帮助。

可移动磁盘和软盘驱动器问题

可移动磁盘问题

如果服务器从可移动磁盘启动、无法写入数据或格式化可移动磁盘：

1. 查看本章前半部分“故障排除检查列表”部分的内容。
2. 确认磁盘未写保护。
3. 检查服务器是否要访问软盘驱动器。检查软盘驱动器的活动指示灯。
4. 产生使用没有问题的可移动磁盘启动。
5. 按下 **F8** 键并选择 **Boot from A 驱动器**。
6. 如果 CD-ROM 驱动器中有可启动的 CD，请将其取出。

根据默认设置，CD-ROM 驱动器在启动顺序的第一位，因此如果驱动器中有光盘，则服务器不会使用可启动的可移动磁盘进行引导。
7. 使用 BIOS Setup Utility 检查大容量存储设备的配置是否正确。

软盘驱动器问题

- 检查内部驱动器的连接线并重新插一遍两端的插头，确认已牢固地连接好而工作正常。

- 如果连接线已插好但是驱动器仍然无法使用，请使用没有问题的连接线替换。
- 如果问题依旧，检查可能损坏磁盘媒体和驱动器读写头的环境问题。环境问题产生的原因：
 - 辐射干扰。来源包括通信和雷达基站、无线电/电视节目发射器和手持的接收装置等。
 - 空气中的污染物。来源包括灰尘、烟雾和灰烬等。复制设备产生的蒸气可能会导致内部磁盘错误。

CD-ROM 问题

CD-ROM 托盘无法弹出。

如果按下了驱动器的弹出按钮或使用了软件弹出命令但 CD-ROM 托盘弹不出：

1. 关闭服务器的所有电源。
2. 将尖锐的物体，如别针等，插入 CD-ROM 驱动器的机械弹出孔大约 1.75 英寸（40 毫米）。这样可以弹出托盘。
3. 如果托盘中有光盘，将其取出，然后关上托盘。
4. 重新启动服务器。
5. 重新尝试使用驱动器的弹出按钮或软件弹出命令弹出 CD-ROM 托盘。

如果无效，使用没有问题的 CD-ROM 驱动器进行更换。

CD-ROM 驱动器工作不正常。

服务器中安装的 CD-ROM 驱动器未 IDE 型号的。如果 CD-ROM 驱动器无法使用：

- 常看基本 IDE 安装指导说明确认驱动器的配置正确。
- 检查以下项目：
 - 安装了正确的驱动程序。
 - CD-ROM 驱动器中有 CD-ROM 光盘。
 - 所有内部连接线的连接牢固且工作正常。
 - IDE 适配器在 BIOS Setup Utility 中进行了正确的配置。
- 尝试使用没有问题的 CD-ROM 光盘。
- 如果问题仍然存在，检查可能损坏磁盘媒体和驱动器读写头的环境问题。环境问题产生的原因：
 - 辐射干扰。来源包括通信和雷达基站、无线电/电视节目发射器和手持的接收装置等。
 - 空气中的污染物。来源包括灰尘、烟雾和灰烬等。复制设备产生的蒸气可能会导致内部磁盘错误。

服务器无法从 CD-ROM 驱动器进行引导。

1. 查看本章前半部分“故障排除检查列表”部分的内容。
2. 在驱动器中放置可引导的 CD-ROM。
3. 使用 BIOS Setup Utility 确认 CD-ROM 驱动器可进行引导。
 - a. 重新启动服务器，然后在 POST 过程中按下 **F2** 键。
 - b. 从 Setup Utility 菜单中选择 **Boot**。
 - c. 如果有必要，将 CD-ROM 选项移动到启动列表的首位。

这将确保 CD-ROM 将在磁盘驱动器（IDE 或 SCSI）之前进行引导。
 - d. 按下 **F10** 键保存设置并关闭 Setup Utility。

SCSI 问题**SCSI 启动控制器 BIOS 在加载启动逻辑驱动器（NOS 驱动器）时有问题。**

1. 确认在 POST 过程中会显示 SCSI 启动控制器。
2. 使用 BIOS Setup Utility 确认服务器的启动顺序。确认 SCSI 启动控制器在启动顺序中的正确位置。

可以使用 BIOS Setup Utility 查看和更改启动顺序。如果有必要，更改 SCSI 控制器的插槽（如果可行）来更改其在启动顺序中的位置。

如果问题仍然存在，请进行下一步。
3. 清除 CMOS 并升级系统 BIOS。

请参阅第 5 章的相关说明。
4. 重复步骤 2。
5. 如果您安装了多个 SCSI 控制器，尝试在 BIOS 中禁用除 SCSI 启动控制器以外的其他的 SCSI 控制器。

这将加载启动控制器的 SCSI BIOS 并避免和其他的 SCSI 控制器发生冲突。

如果有必要，卸载除 SCSI 启动控制器以外的其他的 SCSI 控制器，直到问题解决。

SCSI 设备停止工作。

- 确认在 POST 过程中会显示设备标识或在 BIOS Setup Utility 中可看到该设备。
- 运行 *Diagnostics for Windows* 确认以下项目：
 - SCSI ID 和其他相关的开关设置
 - SCSI 总线信息
- 如果有新近添加的附件卡：
 1. 检查新卡和已有的附件卡之间是否存在资源冲突。
 2. 卸载新卡，重新启动服务器。

如果问题解决，则新卡有问题或试图使用正被其他 SCSI 控制卡使用的资源。

- 检查新近的软件更改和升级。
例如，是否有人移动、删除和更改了配置文件或驱动程序？请参阅软件的说明文档。
- 如果您怀疑存在硬件故障，但没有系统出错信息，请检查和故障相关的所有硬件。
设备故障可能是 SCSI 设备故障的最主要的原因。

SCSI 控制器在初始安装中不工作。

许多 SCSI 控制器问题是由不正确的配置而不是硬件故障导致的。确认 SCSI 控制器 BIOS 会在 POST 过程中显示。进行以下操作：

1. 如果安装了多个 SCSI 控制器，确认每个适配器都设置了不同的 BIOS 地址或在 BIOS 中禁用除 SCSI 启动控制器以外的其他的 SCSI 控制器。
2. 确认不存在资源冲突。
3. 对于 SCSI 控制器上的每个设备，确认均有唯一的 SCSI 地址。请勿将设备分配给 SCSI ID 7。这通常是控制器 SCSI ID。

如果 SCSI 控制器（适配器卡）在 POST 过程中仍然不显示：

1. 进行第 4 章中列出的安装前步骤的步骤 1 到 3。
2. 根据第 4 章中的说明拆下左侧面板。
3. 重新插一下 SCSI 控制器卡。
4. 根据第 4 章中的说明重新安装左侧面板。
5. 重新连接电源线。
6. 启动服务器。

如果 SCSI 控制器在 POST 过程中仍然不显示：

1. 重复上面的步骤 1 到 3。
2. 依次进行以下操作，每项操作完成后启动服务器，直到 SCSI 控制器标识显示出来。
 - a. 将 SCSI 控制器移动到其他的插槽。
 - b. 清除 CMOS。请参阅第 5 章的说明。
 - c. 升级系统 BIOS。请参阅第 5 章的说明。

SCSI 设备在安装后不工作。

- 确认 SCSI 设备的开关设置正确。
- 确认每个 SCSI 设备都分配了唯一的 SCSI ID。
- 确认没有 SCSI 设备分配给 SCSI ID 7。该 SCSI 地址通常分配给 SCSI 控制器。
- 检查已安装的 SCSI 控制器的配置正确。
- 检查 SCSI 连接线，看是否有由于近期的服务器维修、硬件升级和物理损坏而导致的问题。

- 检查系统 BIOS 版本，确认为最新版本。最新的版本会显示在 HP 的网站。
- 确认 SCSI BIOS 使用正常。

内部的 SCSI 设备控制器会在启动时显示标识。然后 BIOS 会检查 SCSI 总线上的可用设备，并会报告发现的设备。如果 SCSI 已安装且进行了正确的配置，POST 过程中会在控制器标识之后显示设备的确认列表。如果未显示标识，则说明 SCSI 控制器未被识别。

注意：一些磁带驱动器在 POST 过程中不显示，但是会在 BIOS Setup Utility 的控制器和操作系统中显示。

- 确认 SCSI 总线的两端都进行了终结。

服务器暴露在外的 SCSI 控制器进行了终结。但设备连接到 SCSI 总线上的连接器，该连接器的终结功能被禁用。确认总线上的最后一个设备进行了终结。

IDE 问题

当 IDE 设备停止工作：

- 查看本章前半部分“故障排除检查列表”部分的内容。

如果“故障排除检查列表”部分的说明不起作用，请进行以下操作：

1. 使用 BIOS Setup Utility 的 Boot 菜单确认设备已启用。
2. 使用 *Diagnostics for Windows* 程序：
 - 确认 IDE ID 和相关的开关设置正确。
 - 查看详细的信息确认是否是 IDE 总线的问题。
3. 如果新近添加了附件卡或更改了已安装的卡的设置，可能会发生资源冲突。进行以下操作解决冲突：
 - 卸载新卡重新启动服务器。
如果问题解决，则新卡有问题或试图使用正被其他 IDE 控制卡使用的资源。
 - 检查是否有附件卡在使用已被 IDE 控制卡使用的内存、I/O 地址或中断线路。
4. 检查新近的软件更改和升级。
例如，是否有人移动、删除和更改了配置文件或驱动程序？请参阅软件的说明文档。
5. 如果您怀疑存在硬件故障，但没有系统出错信息，请检查和故障相关的所有硬件。
设备故障可能是 IDE 设备故障的最主要的原因。

处理器问题

服务器过热是处理器问题的典型标志。问题的原因通常是：

- 处理器上的散热片和 CPU 风扇安装不正确
- CPU 风扇故障
- 散热片损坏

要解决该问题：

1. 确认冷却风扇—散热片已正确连接到处理器。如果有必要，取下然后重新安装处理器，确保 ZIF（Zero Insertion Force，零插入力）杆已完全压下。
2. 确认冷却风扇—散热片的连接正确，且风扇供电正常。
3. 确认 CPU 风扇工作。
4. 检查散热片底部的散热块的状况。如果已损坏，更换冷却风扇—散热片。



小心：为防止过热或可能发生的系统崩溃，请仅使用为 HP ProLiant ML110 服务器指定的冷却风扇—散热片。

5. 更换每问题的冷却风扇—连接器和处理器（每次一个设备），然后重新启动服务器。
要了解如何拆除和安装这两个部件，请参阅第 4 章的“处理器”部分。
6. 如果问题仍然存在，请更换主板。
联系 HP 客户支持中心寻求帮助。

内存问题

当内存发生问题时，进行以下操作：

1. 查看本章前半部分“故障排除检查列表”部分的内容。
2. 尝试关闭服务器然后重新启动。
这将进行冷启动而不是热启动（Ctrl-Alt-Del）。
3. 确认安装的内存模块是 HP 认可用于该服务器的型号。
HP ProLiant ML110 服务器支持 PC3200 无缓冲的 ECC 内存模块。
4. 在 POST 过程中确认所有内存均可用。
5. 运行 *Diagnostics for Windows* 内存检测。

如果以上的操作未能解决问题：

1. 进行第 4 章中列出的安装前步骤的步骤 1 到 3。
2. 根据第 4 章中的说明拆下左侧面板。
3. 将服务器侧放（露出组件）以便可以接触到 DIMM 插槽。
4. 如果有必要，移除阻挡 DIMM 插槽的附件卡或连接线。
5. 找到 DIMM 插槽。
6. 重新插一遍内存模块。
7. 按照第 4 章中的安装后操作步骤进行操作。
8. 在 POST 过程中确认所有内存均可用。

如果问题仍然存在：

1. 进行上述步骤 1 到 5。
2. 仅留下一个内存模块，取出其他的模块。
3. 进行上述步骤 7 到 8。

如果不再出错：

1. 关闭服务器，拔下电源线，添加另一个内存模块，重复上述步骤，直到所有模块均安装好，或再次发生问题。
2. 仅安装有问题的内存模块，尝试重现问题。
3. 将有问题的内存模块插入其他的插槽，确认插槽无故障。
4. 更换有问题的模块。

要了解拆除和安装内存模块的详细步骤，请参阅第 4 章的“内存”部分。

本章将介绍系统诊断工具，列出可能的出错信息、其相应的解决方案以及提示音信号的含义。

系统诊断概述

HP ProLiant ML110

服务器的诊断功能可以监控系统活动并始终执行硬件测试以确保系统正常运行。诊断结果在 POST（开机自检本身也是一个诊断过程）时显示。

如果检测到系统故障，会显示出错信息。以下是用户可能遇到的出错信息类型：

- 内置诊断出错信息
- BIOS 和其他出错信息

这些是由内置诊断之外的系统 BIOS 所检测出的错误或应用程序错误。

开机自检（POST）

当服务器启动时，在屏幕上会显示一系列的检测信息，这被称为 POST（开机自检）。

该诊断功能在每次服务器开机时自动运行。这些诊断程序驻留在 BIOS ROM 中，它们将和服务器相关的逻辑故障独立开来，并通过出错信息指明是否需要更换主板或某个组件。大多数服务器的硬件故障能在 POST 过程中被检测出来。检测的次数由服务器的配置而定。

POST 出错提示

当 POST 检测到系统故障时，会：

- 显示 POST 出错信息，或
- 发出一连串提示音信号

POST 信息

这些文字信息以普通视频（黑底白字）显示，反映错误的详细信息。下面是一例 POST 出错信息：

```
Error message 1 of 1:  Error code 0103
Keyboard not detected - Keyboard error
```

在有些情况下，一条出错信息可能包含解决故障的建议或需要您按 **Enter**（回车）键显示建议。请根据显示的指示信息操作。



小心：在您检查过第 6 章中“问题解决清单”部分所描述的各项之前，不要拆除或更换任何组件。

下表列出了最常见的出错信息以及相应的问题解决建议。建议您即使在服务器看上去正常启动的情况下，将错误纠正了之后再继续操作。

Table 7-1: POST 出错信息

出错信息	纠正措施
Operating system not found	<ul style="list-style-type: none">• 确保在软驱中没有非启动软盘。• 确保第一启动驱动器有电源且其 IDE 或 SCSI 线已正确连接。• 确保要启动的驱动器有电源且其 SCSI 线已正确连接。• 确保 IDE 或 SCSI 线已经牢固地插入相应的主板连接器。• 确保在 BIOS Setup Utility 中启动设备被启动。• 确保启动设备上安装了操作系统。 如果问题仍然存在，请与您的 HP 客户支持提供商联系。
Keyboard error	确保键盘线已经和服务器后面板上的键盘端口（不是鼠标端口）连接好。 如果问题仍然存在，请更换键盘或者与您的 HP 客户支持提供商联系。
Mouse error	确保鼠标线已经和服务器后面板上的鼠标端口（不是键盘端口）连接好。 如果问题仍然存在，请更换键盘或者与您的 HP 客户支持提供商联系。
System CMOS checksum bad	在 POST 过程中按 F2 运行 BIOS Setup Utility，然后执行以下步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 按 F9 加载默认系统值。2. 在主菜单下按系统日期和时间。3. 按 F10 保存新设置并关闭程序。 如果您觉得需要设置 BIOS 以达到最佳的系统性能，请与 HP 技术支持联系以获得帮助。

当没有显示任何 POST 信息而服务器在 POST 过程中当机时，请听提示音信号。

如果在开机过程中报告有配置错误，清空 CMOS 内存然后重启服务器。
具体步骤请参见第 5 章中的“清空 CMOS”部分。

POST 提示音信号

在以下情况下发生错误时，POST 过程无法显示信息：

- 在显示初始化之前发生错误。
- 显示配置故障，可能是没有安装图形卡或安装了有故障的图形卡。
- 外部 ROM 模块校验和错误。
- 无法初始化系统内存。

在上述情况下，服务器会发出蜂鸣声及一连串的“哔”声（提示音）。外部 ROM 模块（如 VGA）也会发出出错声音信号，通常是一声长音，接着是一连串的短音。如果在启动时服务器出现黑屏，但能听到提示音，记住提示音的次数，可以在后面的表中查到它们相应的含义。如果您没有记住提示音信号：

1. 按下电源开关并持续 5 分多钟以关闭服务器。
2. 按电源开关重启服务器。
3. 再次留意听提示音信号。

POST 终端错误

有数个 POST 过程会发出 POST 终端出错信息并在自检失败时关闭系统。在关闭系统之前，终端错误处理程序会发出一声提示音信号表示检测点错误，将错误写到端口 80h，尝试初始化视频，并将错误写到显示屏的左上角。（使用单色和彩色适配器）。

过程按下述方式根据检测点错误发出提示音信号。

1. 8 位错误代码被分解成 4 组 2 位（如果是 00 则丢弃重要的一组）。
2. 通过加 1 每组都是基于 1 的（1 到 4）。
3. 短提示音表示每组中的数字。

例如：

检测点 01Ah = 00 01 10 10 = 1-2-3-3 提示音

下表列出了在每次检测开始的时候错写的检测点代码以及终端出错提示音信号。

表 7-2: POST 提示音信号

代码	提示音	POST 过程描述
02h		确保实模式
03h		禁用不可屏蔽中断（NMI）
04h		获取 CPU 类型
06h		初始化系统硬件
07h		禁用影子内存并从 ROM 执行代码
08h		用初始 POST 值初始化芯片组

接下表

表 7-2: POST 提示音信号 接上页

代码	提示音	POST 过程描述
09h		设入 POST 标记
0Ah		初始化CPU 寄存器
0Bh		启用 CPU 高速缓存
0Ch		将高速缓存初始化为初始 POST 值
0Eh		初始化I/O 组件
0Fh		初始化本地总线 IDE
10h		初始化电源管理
11h		用初始 POST 值加载寄存器new
12h		在热启动时恢复 CPU 控制字符
13h		初始化 PCI 总线主控设备
14h		初始化键盘控制器
16h	1-2-2-3	BIOS ROM 校验和
17h		在内存自控尺寸前初始化高速缓存
18h		8254 记时器初始化
1Ah		8237 DMA 控制器初始化
1Ch		重设可编程中断控制器
20h	1-3-1-1	检测 DRAM 刷新
22h	1-3-1-3	检测 8742 键盘控制器
24h		将 ES 段寄存器设置为 4 GB
28h	1-3-3-1	自控尺寸 DRAM
29h		初始化 POST 内存管理器
2Ah		清空 512 KB 基本 RAM
2Ch	1-3-4-1	在地址行上的 xxxx RAM 故障
2Eh	1-3-4-3	低字节 内存总线数据位 xxxx 上的 RAM 故障
2Fh		系统 BIOS 遮盖之前启用高速缓存
32h		检测 CPU 总线-时钟频率
33h		初始化 Phoenix Dispatch 管理器
36h		热启动关机
38h		遮盖系统 BIOS ROM
3Ah		自控尺寸高速缓存
3Ch		芯片组寄存器高级配置
3Dh		使用 CMOS 值加载备用寄存器new
41h		初始化 ROM Pilot 的扩展内存
42h		初始化中断向量

接下表

表 7-2: POST 提示音信号 接上页

代码	提示音	POST 过程描述
45h		POST 设备 初始化
46h	2-1-2-3	检查 Check ROM 版权声明
47h		初始化 I20 支持
48h		根据 CMOS 检查视频配置
49h		初始化 PCI 总线及设备
4Ah		初始化系统中的所有图形适配器
4Bh		静音启动（可选）
4Ch		影子视频 BIOS ROM
4Eh		显示 BIOS 版权声明
4Fh		初始化 MultiBoot
50h		显示 CPU 类型和速度
51h		初始化 EISA 板
52h		检测键盘
54h		如启用设置键盘点击（key click）
55h		启用 USB 设备
58h	2-2-3-1	检测异常中断
59h		初始化 POST 显示服务
5Ah		显示提示“按 F2 进入 SETUP”
5Bh		禁用 CPU 高速缓存
5Ch		检测 512 和 640 KB 范围的 RAM
60h		检测扩展内存
62h		检测扩展内存地址线
64h		跳至 UserPatch1
66h		配置高级高速缓存寄存器
67h		初始多处理器 APIC
68h		启用外部及 CPU 高速缓存
69h		设置系统管理模式（SMM）区域
6Ah		显示外部 L2 高速缓存大小
6Bh		加载自定义默认值（可选）
6Ch		显示 影子区域信息
6Eh		显示 UMB 恢复的可能高端地址
91h		初始化本地总线硬盘控制器
92h		跳至 UserPatch2
93h		为多处理器主板构建 MP 表

接下表

表 7-2: POST 提示音信号 接上页

代码	提示音	POST 过程描述
70h		显示出错信息
72h		检查配置错误
76h		检查键盘错误
7Ch		设置硬件中断向量
7Dh		初始化智能系统监控
7Eh		初始化存在的协同处理器
80h		禁用板载超级 I/O 端口和 IRQ
81h		POST 设备初始化延迟
82h		检测并安装外部 RS232 端口
83h		配置非 MCD IDE 控制器
84h		检测并安装外部并行端口
85h		初始化 PC 兼容的 PnP ISA 设备
86h		再次初始化板载 I/O 端口
87h		配置主板可配置设备（可选）
88h		初始化 BIOS 数据区域
89h		启用不可屏蔽中断
8Ah		初始化扩展 BIOS 数据区域
8Bh		检测 并初始化 PS/2 鼠标
8Ch		初始化软盘控制器
8Fh		确定 ATA 驱动器的数目（可选）
90h		初始化硬盘 控制器
95h		安装启动 CD-ROM
96h		清空大容量ES段寄存器
97h		修复多处理器表
98h	1-2	搜索可选 ROM。校验和故障时发一长两短提示音。
99h		检查 SMART 驱动器（可选）
9Ah		遮盖可选 ROM
9Ch		设置电源管理
9Dh		初始化安全引擎（可选）
9Eh		启用硬件中断
9Fh		确定 ATA 和 SCSI 驱动器的数目
A0h		设置当天时间
A2h		检查键锁
A4h		初始化键盘重复速率

接下表

表 7-2: POST 提示音信号 接上页

代码	提示音	POST 过程描述
A8h		清除 F2 提示符
Aah		扫描 F2 击键
Ach		输入 Setup
Aeh		清空启动标志
B0h		检查错误
B1h		通知 ROM Pilot POST 结束
B2h		POST 完成 – 准备启动操作系统
B4h	1	启动前发一短提示音。
B5h		终止静音启动（可选）
B6h		检查密码（可选）
B7h		初始化 ACPI BIOS
B9h		准备启动
Bah		初始化 SMBIOS
BBh		初始化 PnP 可选 ROMs
BCh		清空奇偶校验
BDh		显示多重启动菜单
Beh		清屏（可选）
BFh		检查病毒和备份提醒
C0h		尝试通过 INT 19 启动
C1h		初始化 POST 错误管理器（PEM）
C2h		初始化错误日志
C3h		初始化错误显示功能
C4h		初始化系统错误处理程序
C5h		PnP 和双 CMOS（可选）
C6h		初始化 note dock（可选）
C7h		初始化 note dock 延迟
C8h		强行检查（可选）
C9h		扩展校验和（可选）
Cah		重定向 Int 15h 以启用远端键盘
CBh		重定向 Int 13h 到内存技术设备，如 ROM、RAM、PCMCIA 和串行磁盘
CCh		重定向 Int 10h 以启用远端串行视频
CDh		为 PCMCIA 重映射 I/O 和内存

接下表

表 7-2: POST 提示音信号 接上页

代码	提示音	POST 过程描述
Ceh		初始化数字器和显示信息
D2h		未知中断
以下属于 flash ROM 中的启动块:		
E0h		初始化芯片组
E1h		初始化桥
E2h		初始化 CPU
E3h		初始化系统计时器
E4h		初始化系统 I/O
E5h		检查强行恢复启动
E6h		校验和 BIOS ROM
E7h		转到 BIOS
E8h		设置大容量段
E9h		初始化多处理器
Eah		初始化 OEM 特殊代码
Ebh		初始化 PIC 和 DMA
Ech		初始化内存类型
Edh		初始化内存大小
Eeh		遮盖启动块
Efh		系统内存检测
F0h		初始化中断向量
F1h		初始化时实时钟
F2h		初始化视频
F3h		初始化系统管理器
F4h		输出一声提示音
F5h		清空段
F6h		启动到 Mini DOS
F7h		启动到 Full DOS
<p>注意: 如果 BIOS 检测到错误 2C、2E、或 30（基本 512 KB RAM 错误），它会显示字符位图（xxxx）指明出错的地址行或位。例如，“2C 0002”表示地址行 1（位1 组）出错。“2E 1020”表示数据位 12 和 5（位 12 和 5 组）在低 16 位出错。请注意，错误 30 无法在 386SX 系统中发生，因为它们有 16 位而不是 32 位总线。BIOS 发送位图到端口-80 LED。它首先显示检测点代码，延迟片刻，显示错误的高位字节，再延迟片刻，再显示错误的低位字节。BIOS 会不断重复该过程。</p>		

POST 相关故障排除

当 POST 运行失败或显示出错信息/发出提示音信号时，执行以下操作：

在常规启动过程中

检查以下项目：

- 所有的外部线和电源线应插好。
- 服务器连接的电源插座工作正常。
- 服务器和显示器都已开启。（电源指示灯点亮）
- 显示器的对比度和亮度设置正确。
- 所有的内部线都已接好，所有的板子都已固定。
- 处理器已牢固地安装在主板的插槽中。
- 散热片和 CPU 风扇已正确安装在处理器上方。
- 确保所有的内存条已正确安装。

安装附件之后

1. 执行第 4 章安装前须知中的步骤 1 至步骤 3。
2. 如第 4 章中所述，将左机箱盖拆下。
3. 检查以下项目：
 - 如果您安装了附件板，确保附件板已固定在插槽中且板上的所有开关或跳线都已正确设置。
请参阅附件板所带的文档。
 - 所有的内部连线 and 连接都正确。
 - 如果您更改了主板上的开关，确保开关都已正确设置。
4. 遵照第 4 章中的安装后操作步骤。
5. 开启显示器。
6. 如果服务器 仍无法正常运行，重复步骤 1 至 2。
7. 除了主启动硬盘驱动器，拆除所有附件。
8. 重复步骤 4 至步骤 5。
9. 如果服务器正常运行，依次替换板和附件以确定故障是由是哪个部件导致的。

硬件诊断软件

硬件诊断软件的目的是提供检测硬件故障的工具。诊断软件会根据其设计对每个硬件组件进行简单的检测。通常，检测能够确定服务器故障是否是由硬件导致的。这样，用户就可以排除硬件是故障原因并集中精力在系统配置参数、网络连接、应用程序软件配置参数等方面查找故障的原因。

如果确定了硬件是故障原因，诊断程序有时可以检测并诊断导致故障的系统或某个服务器组件。另外，硬件诊断软件还可以获得信息，使支持人员可以马上了解服务器的当前状况。为了使诊断更加有效，诊断软件工具必须在在较大范围的解决故障步骤中使用。

Diagnostics for Windows

Diagnostics for Windows 为服务器验证和快速排除故障提供了易用的硬件诊断工具。该程序可从 *HP ProLiant ML110 服务器启动 CD-ROM* 中安装并在 Microsoft Windows 中运行。关于安装和使用说明，请参见启动 CD 上 *Diagnostics for Windows* 文件夹中的 README 文件。

HP 建议使用 *Diagnostics for Windows* 来确保在完成配置步骤之后，所有的服务器功能运行正常。该程序会生成一个文本文件，包括检测到的硬件及检测结果等内容。请将该文本文件保存在磁盘中以供日后查看或供支持提供商使用。

标准符合声明

标准符合序列号

为符合标准符合的许可和认证，您的产品被指定了一个唯一的序列号。该序列号位于产品的铭牌商，另外还有必要的认可标准和信息。当需要该产品的标准符合信息时，该序列号可用作参考。该序列号不是产品的市场名称或型号。

联邦通讯委员会声明

联邦通讯委员会（Communications Commission, FCC）规范第 15 部分针对无线射频（Radio Frequency, RF）制定了限制标准，旨在避免无线射频产生的干扰。许多电子设备，包括计算机，均会在使用过程中产生附带的射频辐射，因此它们也受到该规范的限制。该规范将计算机和相关的外围设备根据安装目的的不同分成两类，A 和 B。A 类设备为那些可以安装在商业环境中的设备。B 类设备为那些可以安装在居住环境中的设备（如个人计算机）。FCC 规范要求两类的设备均需贴有标明设备可能产生的干扰的信息以及针对用户的附加操作说明。

设备上的 FCC 分类标签显示设备的分类（A 或 B）。B 类设备标签上贴有 FCC 标识或 FCC ID。A 类设备标签上没有 FCC 标识或 FCC ID。确定了设备的分类后，请参阅以下部分的相关声明。

B 类设备

此设备经检测，符合 FCC 规范第 15 部分中关于 B 类数字设备的限制规定。这些限制的目的是为了在居住区中安装此设备时，可以提供合理的保护以防止有害干扰。此设备会产生、使用和辐射射频能量，如果未遵照制造商的使用手册安装和使用，可能会对无线电通信产生干扰。但是，这并不能确保在某些安装中绝不会产生干扰。

如果此设备确实对无线电或电视接收造成有害干扰，并且可以通过关闭并打开设备来确定，则可以按以下一种或多种方法排除干扰：

- 重新调整接收天线的方向或位置。
- 增大设备与接收器之间的距离。
- 将设备连接至与接收器不同的电路。
- 请与代理商或专业维修无线电/电视技术人员联系获得帮助。

带有 FCC 标识的产品的符合声明，仅用于美国

此设备符合 FCC 规范第 15 部分的规定。操作时必须符合以下两个条件：

- 此设备不会产生有害干扰。
- 此设备必须可以承受任何接收到的干扰，包括可能导致不正常操作的干扰。

如果您的产品有疑问，请通过邮件或电话联系我们：

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
休斯顿，得克萨斯77269-2000
- 1-800-652-6672 （为不断提高服务质量，电话可能会被记录或监听）

如果对 FCC 声明有疑问，请通过邮件或电话联系我们：

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
休斯顿，得克萨斯77269-2000
- 1-281-514-3333

要确认产品，请参考产品上的编号、序列号或型号。

修改

FCC 提醒用户注意，对设备进行任何未经 Hewlett-Packard Company 明确认可的更改或修改将导致用户使用该设备的权限失效。

连接线

根据 FCC 规范，与该设备的连接必须使用带有金属RFI/EMI 接头的屏蔽连接线。

加拿大声明（Avis Canadien）

B 类设备

该 B 类数字设备完全符合加拿大干扰产生设备规范。

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

欧盟声明

带有 CE 标志的产品符合欧盟委员会发布的 EMC 指导标准（89/336/EEC）和低电压指导标准（73/23/EEC）标准。

符合这些指导标准意味着同时符合以下的欧盟标准（括号中为相应的国际标准）。

- EN55022 (CISPR 22) – 电磁干扰
- EN55024 (IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11) – 电磁屏蔽
- EN61000-3-2 (IEC61000-3-2) – Power Line Harmonics
- EN61000-3-3 (IEC61000-3-3) – Power Line Flicker
- EN60950 (IEC950) – 产品安全性

日本声明

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

BSMI

警告使用者：



這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

廢電池請回收。

韩国 MIC

사용자 안내문 : A 급 기기

이 기기는 업무용으로 전자파적합등록을 받은 기기이오니, 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못 구입 하셨을 때에는 구입한 곳에서 비업무용으로 교환하시기 바랍니다.

设备声明

激光设备声明

所有配备激光设备的 HP 系统都符合安全标准，包括国际电工委员会（International Electrotechnical Commission, IEC）825。对于具体的激光问题，该设备符合政府机构制定的激光产品性能标准，被列为 1 类产品。该产品部发射有害光，在用户的所有操作和维修模式中，激光均处于封闭状态。

激光安全警告



警告：为减少暴露于有害辐射中的危险：

- 请勿尝试打开激光设备的外壳。设备内部没有用户可自行维修的部件。
- 请勿操作控制部件、进行调整或对激光设备进行规定操作以外的操作。
- 仅允许授权的 HP 服务技术人员对激光设备进行维修。

符合 CDRH 规范

美国食品药品监督管理局的辐射性设备健康中心（Center for Devices and Radiological Health, CDRH）于1976年8月2日发布了针对激光产品的规范。该规范适用于1976年8月1日以后生产的激光产品。法律上规定美国市场上的产品必须符合该规范。

符合国际规范

所有配备激光设备的 HP 系统都符合适用的安全标准，包括 IEC 825。

激光产品标签

下面的标签或同等的标签位于 HP 激光设备的表面。



该标签表明该产品为 1 类激光产品。
该标签出现在您的产品中安装的激光设备上。

激光信息

表 A-1: 激光信息

特性	说明
激光类型	半导体 GaAlAs
波长	780 nm +/- 35 nm
发散角	53.5 度 +/- 0.5 度
输出功率	少于 0.2 mW 或 10,869 W m ⁻² sr ⁻¹
偏振	圆形 0.25
数值孔径	0.45 英寸 +/- 0.04 英寸

鼠标符合声明

此设备符合 FCC 规范第 15 部分的规定。操作时必须符合以下两个条件：
(1) 此设备不会产生有害干扰。(2) 此设备必须可以承受任何接收到的干扰，包括可能导致不正常操作的干扰。

电池更换声明

您的 HP ProLiant 服务器配备了 3V 200 mAh 内置式锂电池。
如果进行了不正确的更换或操作，电池有可能会发生爆炸或造成人体伤害。
除非手册中对电池更换有详细额说明，否则请让授权服务提供商使用 HP 专用于该产品的电池进行更换。有关电池更换和正确处理的详细信息，请联系授权分销商或授权服务提供商。



警告： 您的服务器包含内置的锂电池。如果处理不当，可能会起火和燃烧。为避免发生人体伤害：

- 请勿尝试为电池充电。
- 请勿将电池暴露在超过 60°C 的环境中。
- 请勿拆解、碾压。撞击电池、将外部接头短路或将其置于火和水中。
- 请使用 HP 专用于该产品的电池进行更换。



电池、电池组和蓄电池不能作为通常的家庭垃圾进行处理。请通过公共回收系统将电池提交用于再循环或进行正确的处理，或将其送交**HP**、授权 **HP** 合作商或它们的分支机构。

非核用途使用

HP 服务器并没有专门为用于核设施的计划、建设、维修或直接操作而设计、制造、或意图用作核用途的零件、部件或组成部分而进行销售。如果用户购买的产品核支持被用于以上的用途，则用户应付全部的责任。对于因此造成的损失、损害、开支核可靠性方面的问题，**HP** 不承担任何责任。

防止静电破坏

手指或其他导体的静电放电可能会损坏系统板或其他对静电敏感的设备。这种损害将缩短设备的预期寿命。

为避免在配置系统和操作部件时发生静电破坏：

- 将部件置于防静电的容器内，防止手的接触。
- 将对静电敏感的部件置于容器内，然后转移到无静电的工作台。
- 在将部件从软驱中取出前，将部件置于接地的表面。
- 避免接触针脚、接头或线路。
- 接触对静电敏感的部件或设备时请始终保持接地。

防止静电破坏的接地方法

有多种接地的方法。在操作或安装对静电敏感的部件时，请使用下面的方法：

- 使用带有连接到接地的工作台或计算机底盘的接地线的腕带。腕带是软的环状带，其接地线具有最小 $1\pm 10\%$ 兆欧姆的电阻。要提供正确的接地，请将腕带带在裸露的皮肤上。
- 在使用站式工作台时使用用于脚踝，脚趾头或足部的环带。当站立在导电的地板或垫子上时，请在双脚均带上环带。
- 使用导电的维修工具。
- 使用带有可折叠的静电导流垫的便携式维修工具包。

如果您没有以上的可进行正确接地的装置，请联系授权的 HP 服务提供商来安装部件。

要了解有关静电的更多信息或要获取产品安装帮助，请联系授权分销商。

电源线要求

电源线符合您购买该设备所在的国家标准。您可使用电压选择开关为服务器选择合适的线路电压。

用于其他国家的电源线必须符合使用服务器所在的国家标准。要了解电源线要求的更多信息，请联系授权的 HP 分销商。

具体要求

以下列出的要求适用于所有国家：

- 电源线的长度至少为 1.8 米（6.0 英尺），最长 3.7 米（12 英尺）。
- 电源线必须经使用该电源线所在国家的受认可的检测机构的认可。
- 电源线必须符合所在国家电力系统规定的最小电流和最大电压额定值 10 A/125 伏 AC，或 10A/250 伏 AC。
- 器具连接器（appliance coupler）必须符合 EN60320/IEC 320 Standard Sheet C13 连接器的机械配置，以便配合服务器的器具插座。

不同国家的要求

使用表 C-1 来确认您所在国家的受认可的机构。

表 C-1: 不同国家的电源线要求

国家	认可机构	适用注释编号
澳大利亚	EANSW	1
奥地利	OVE	1
比利时	CEBC	1
加拿大	CSA	2
丹麦	DEMKO	1
芬兰	SETI	1
法国	UTE	1
德国	VDE	1
意大利	IMQ	1
日本	JIS	3
挪威	NEMKO	1
瑞典	SEMKO	1
瑞士	SEV	1
英国	BSI	1
美国	UL	2

1. 连接线必须为 <HAR> HO5VV-F类型, 3-conductor, 1.0 mm² conductor 大小。
电源线装置 (器具连接器和插头) 必须带有使用该电源线所在的国家的受认可的检测机构的认可标志。
2. 连接线必须为 SVT 或同等类型, No. 18 AWG, 3-conductor。插头为符合 NEMA 5-15P (15 A, 125 V) 的接地的、两接线柱类型。
3. 器具连接器。连接线和插头必须带有符合 Japanese Dentori Law 的“T”标志和注册号。
连接线必须为 VCT 或 VCTF 类型, 3-conductor, 1.0 mm² conductor 大小。
插头为符合日本工业标准 C8303 (7A, 125V)配置 的接地的、两接线柱类型。

A

ACPI 1-2

B

BIOS Setup Utility

 "运行 Setup" 提示 5-1

 Advance 菜单 5-3

 Boot 菜单 5-3

 CMOS RAM 5-1

 Exit 菜单 5-3

 Power 菜单 5-3

 Security 菜单 5-3

 主菜单 5-3

 关闭程序 5-7

 升级 BIOS 5-9

 恢复 BIOS 5-10

 打开程序 5-2

 操作键 5-3

 概述 5-1

 清空 CMOS 5-11

 系统密码 5-5

 系统摘要画面 5-4

 菜单 5-2

 记录 BIOS 设置 5-4

 设置硬件保护 5-11

 重设 BIOS 5-10

BIOS 升级/恢复磁盘 5-9

C

CDRH A-4

CD-ROM 驱动器

 故障排除 6-13

 更换 4-6

 机械弹出孔 2-2

CMOS RAM

 清空 5-11

 清空开关 2-7

D

Diagnostics for Windows 4-28

DIMM 插槽 1-1

DS 模式 4-18

E

ESD

 接地方法 B-1

 注意事项 B-1

F

FCC 声明

 B 类设备 A-1

 分类标签 A-1

 符合声明 A-2

 设备修改 A-2

 连接线 A-2

 鼠标 A-5

FDD

 故障排除 6-12

 更换 4-8

H

HDD 支架

 从机架拆下 4-12

HP 授权经销商 viii

I

I/O 端口 1-2, 2-3

IDE 设备, 故障排除 6-16

K

Kensington 锁 2-3

L

LAN 控制器 1-1

M

MCH 4-18

N

NOS 1-2

PParallel Advanced Technology Attachment 参见
PATA

Password on Boot 5-5

PATA 1-1

PCI 卡, 安装 4-21

PCI 插槽 1-1

POST

出错信息 7-2

提示音代码 7-3

故障排除 6-5

测试点 7-3

终端错误 7-3

PSU

更换 4-23

规格 1-2

S

SC 模式 4-18

SCSI 设备, 故障排除 6-14

V

VSC 模式 4-18

三

三氯乙烯 6-1

丙

丙酮 6-1

主

主板

双列直插式开关设置 2-7

布局 2-5

连接口 2-5

配置 4-14

休

休眠模式 3-8

保

保修 vii

内

内存

DIMM 填充指南 4-19

DIMM 方向 4-20

DS 模式 4-18

MCH 操作模式 4-18

SC 模式 4-18

VSC 模式 4-18

内存控制器中心 4-18

动态寻址模式 4-18

安装 DIMM 4-20

拆下 DIMM 4-19

故障排除 6-17

内存控制器中心 参见 MCH

内部组件 2-4

冷

冷却系统 1-2

冷却风扇, 维护 6-1

前

前面板 2-1

动

动态寻址模式 4-18

单

单路模式 参见 SC 模式

双

双列直插式开关 2-7

双路 lock step 模式 参见 DS 模式

后

后面板 2-3

启

启动 CD 3-1, 4-27

唤

唤醒事件 3-8

噪

噪音 1-3

处

处理器

使用散热胶 4-16
安装 4-15
拆下 4-14
故障排除 6-16

媒

媒体储存

FDD 1-1
HDD 支架 1-1
IDE CD-ROM 1-1
普通支架 1-1
配置 4-6

安

安装注意事项

内容 3-1
电源 3-2
选择场所 3-1

宽

宽度 1-3

帮

帮助资源 viii

序

序列号 A-1

开

开机密码 5-5
开机自检 参见 POST

引

引导块开关 2-7

待

待机模式 3-7

打

打印机

USB 3-5
串行 3-5
并行 3-5
故障排除 6-10
连接 3-5

技

技术人员注意事项 vii
技术支持 6-3

接

接地 vii
接地插头 vii

提

提示音代码 7-3

插

插头规格 C-2

故

故障排除

CD-ROM 问题 6-13
FDD 问题 6-12
I/O 设备问题 6-8
IDE 问题 6-16
SCSI 问题 6-14
内存问题 6-17
处理器问题 6-16
工具 6-2
常见服务器问题 6-5
技术支持 6-3
清单 6-3
电源问题 6-6
系统配置问题 6-12

散

散热片 6-16
安装 4-17
拆下 4-15

显

显示器

- LCD 显示器 3-4
- VGA 显示器 3-4
- 故障排除 6-8
- 维护 6-1
- 连接 3-4

普

- 普通支架 4-10

服

服务器尺寸

- 宽度 1-3
- 深度 1-3
- 重量 1-3
- 高度 1-3

服务器配置

- 硬件 4-1
- 系统 4-27

机

机箱盖

- 前挡板 4-4
- 左侧机箱盖 4-2
- 拆下前挡板 4-4
- 拆下左侧机箱盖 4-2
- 重新安装前挡板 4-5
- 重新安装左侧机箱盖 4-3

标

标准符合声明

- B 类设备 A-1
- BSMI A-3
- 加拿大 A-2
- 日本 A-3
- 欧盟 A-3
- 激光产品 A-4
- 设备修改 A-2
- 连接线 A-2
- 韩国 A-4
- 鼠标符合声明 A-5

氨

- 氨水 6-1

浪

- 浪涌抑制器 3-2

海

- 海拔 1-3

深

- 深度 1-3

温

- 温度 1-3

湿

- 湿度 1-3

激

- 激光产品标准符合声明 A-4
- 激光设备
 - 辐射警告 A-4
- 激光设备产品分类标签1 A-5

热

- 热量输出 1-3

用

- 用户密码 5-5

电

电池

- 更换 4-22
- 更换注意事项 4-22
- 电池再循环或处理 A-6
- 电池更换声明 A-5
- 电源指示灯 2-2
- 电源按钮 2-2
- 电源线
 - 不同国家的要求 C-2
- 电源线器具连接器规格 C-1
- 电源线插头规格 C-2
- 电源线机构认可 C-1
- 电源线电压额定值 C-1
- 电源线电量 C-1
- 电源线要求 C-1
- 电源线规格 C-2
- 电源线长度 C-1
- 电源要求

- 电流 1-3
- 类型 1-3
- 负载功率 1-3
- 输入范围 1-3

电源部件 参见 PSU

电话号码 viii

睡

睡眠模式

休眠 3-8

待机 3-7

睡眠状态 参见 睡眠模式

瞬

瞬时影响 3-2

硬

硬件保护 5-11

硬件配置

CD-ROM 驱动器 4-6

FDD 4-8

HDD 支架 4-12

PCI 卡 4-21

内存 4-17

处理器 4-14

安装前步骤 4-1

安装后步骤 4-2

普通支架 4-10

电池 4-22

电源部件 4-23

系统风扇 4-25

硬盘驱动器支架

安装到机架 4-14

磁

磁带驱动器, 维护 6-1

突

突入电流 1-3

符

符合声明 A-2

管

管理员密码 5-5

系

系统 配置

NOS 驱动器 4-27

系统安装

关闭服务器 3-7

安装注意事项 3-1

开启服务器 3-6

连接周边设备 3-2

系统密码

丢失的密码 5-7

删除 5-6

开机密码 5-5

更改 5-6

清空开关 2-7

用户密码 5-5

管理员密码 5-5

设置 5-6

重设丢失的密码 5-7

系统摘要画面 5-4

系统特性

硬件 1-1

软件 1-2

系统结构

主板 2-5

内部结构 2-4

前面板 2-1

后面板 2-3

外部结构 2-1

系统维护 6-1

系统规格

物理规格 1-3

环境规格 1-3

电源要求 1-3

系统诊断 7-1

系统配置

BIOS Setup Utility 4-28

Diagnostics for Windows 4-28

LSI SCSI 配置程序 4-28

SCSI 卡配置 4-28

启动 CD-ROM 4-27

系统风扇

安装 4-26

拆下 4-25

维

维护

故障排除工具 6-2

故障排除步骤 6-2

联

联邦通讯委员会声明 参阅 FCC 声明

苯

苯 6-1

获

获取有关电源线的更多信息 C-1

虚

虚拟单路模式 参见 VSC 模式

视

视频内存 1-1

诊

诊断

Diagnostics for Windows 7-10

POST 7-1

POST 出错信息 7-2

POST 出错提示 7-1

POST 提示音代码 7-3

POST 故障排除 7-9

概述 7-1

软件 7-10

辐

辐射性设备健康中心 参阅 CDRH

过

过热 6-16

通

通风空间 vii

部

部件维修 vii

重

重量

全部 1-3

基本 1-3

键

键盘

PS/2, 连接 3-3

USB, 连接 3-4

故障排除 6-11

维护 6-1

附

附件板 4-21

静

静电放电 参阅 ESD

预

预防性维护步骤 6-1

驱

驱动器活动指示灯 2-2

高

高度 1-3

高级配置和电源接口 参见 ACPI

鼠

鼠标

PS/2, 连接 3-3

USB, 连接 3-4

故障排除 6-11

符合声明 A-5

维护 6-1